

Actuadores multi-vueltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1 con AUMATIC AC 01.1



Instrucciones de servicio



Nº de registro del certificado
12 100 4269

Alcance de estas instrucciones:	Estas instrucciones son válidas para actuadores multi-vueltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1 con control AUMATIC AC01.1. Estas instrucciones de servicio son solamente válidas para cierre en sentido horario, es decir, el eje gira en el sentido de las agujas del reloj para cerrar la válvula. Nota: En aplicación de la legislación sobre patentes, el producto AUMATIC con interface por infrarrojos no debe ser suministrado en el Reino Unido y Japón. Este producto, sin interface por infrarrojos, no infringe ninguna patente y puede ser suministrado en ambos países.

Tabla de Contenidos

Página

1. instrucciones de seguridad

1.1 Rango de aplicación

Los actuadores AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales (p.ej. válvulas de globo, compuerta, mariposa, bola, etc.).
Para otras aplicaciones, por favor consúltenos. AUMA no se hará responsable de los posibles daños provocados por el uso de los actuadores en aplicaciones distintas a las descritas. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario. La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso designado del actuador.

1.2 Puesta en marcha (conexión eléctrica)

Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por técnicos calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de estos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

1.3 Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento (ver pág. 72) deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del actuador.

1.4 Avisos y advertencias

La no observancia de los avisos y advertencias puede ocasionar serias lesiones personales o daños materiales. El personal calificado debe estar bien familiarizado con todos los avisos y advertencias descritos en estas instrucciones. Un correcto transporte, almacenamiento, instalación y puesta en marcha son esenciales para garantizar un servicio seguro y libre de averías. Las siguientes referencias llaman la atención sobre los procedimientos de seguridad invocados en estas instrucciones. Cada una está identificada con un pictograma.



Este pictograma significa: ¡Aviso!
"Aviso" señala actividades o procedimientos que tienen una influencia relevante en el funcionamiento seguro. Su no observancia puede ocasionar daños.

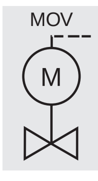


Este pictograma significa: ¡Peligro electrostático (ESD)!
Si este pictograma está pegado en una tarjeta electrónica, ésta contiene piezas que pueden resultar dañadas o destruidas por descargas electrostáticas. Si las tarjetas deben ser manipuladas durante los ajustes o medidas, o deben ser reemplazadas, se debe asegurar que inmediatamente antes se ha producido una descarga por contacto con una superficie metálica conectada a tierra (p.ej. la carcasa).



Este pictograma significa: ¡Advertencia!
"Advertencia" señala actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden afectar la seguridad de personas o materiales.

1.5 Notas adicionales



Este pictograma significa: ¡Procedimiento realizado por el fabricante de la válvula!
Si los actuadores se suministran montados sobre la válvula, este paso ha sido realizado en el taller del fabricante de la válvula.
¡El ajuste debe ser comprobado en la puesta en marcha!

2. Descripción breve

Los actuadores multi-vueltas AUMA SA(R) 07.1 - SA(R) 16 tienen un diseño modular. Son accionados por un motor eléctrico y controlados por el control electrónico integrado AUMATIC. La limitación del recorrido se efectúa a través de interruptores de final de carrera en ambas posiciones finales. La desconexión por par también es posible en ambas direcciones. El tipo de desconexión debe ser indicado por el fabricante de la válvula.

3. Datos técnicos

3.1 Actuador multi-vueltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1

Tipo de servicio: (según IEC 34-1)	SA:	Estándar: Opción:	Servicio reducido S2 - 15 min Servicio reducido S2 - 30 min
	SAR:	Estándar:	Servicio intermitente S4 - 25 % ED. Número de arrancadas permisible, ver Hoja de datos técnicos SAR
Finales de carrera:		Mecanismo de cuenta-vueltas para posiciones finales CERRADO / ABIERTO	
Limitadores de par:		Par de desconexión ajustable en dirección CERRAR y ABRIR	
Velocidades:		ver Hojas de datos técnicos para SA y SAR	
Calefacción:		aprox. 5 W, 24 V, alimentación interna	
Motores:		Corriente alterna; trifásicos o monofásicos	
Protección del motor:		Estándar: Opción:	3 Termostatos 3 Termistores PTC
Diagrama de cableado:		Ver placa de características en AUMATIC	
Temperatura ambiente:	SA: SAR:	– 25 °C hasta + 70 °C – 25 °C hasta + 60 °C	
Grado de protección ambiental: (según EN 60 529)		Estándar: Opción:	IP 67 IP 68
Pintura:		Estándar:	Combinación hierro-mica de dos componentes

3.2 Control AUMATIC

<table>
<tr><td>Control electrónico</td><td>Control integrado AUMATIC tipo AC 01.1 para montar sobre:
– Actuadores multi-vueltas SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1
– Soporte en pared[1)]</td></tr>
<tr><td>Temperatura ambiente</td><td>ver Hoja de datos técnicos del actuador</td></tr>
<tr><td>Grado de protección ambiental según EN 60 529</td><td>Estándar: IP67
Opción: IP68</td></tr>
<tr><td>Conexión eléctrica</td><td>Página 11</td></tr>
<tr><td>Peso</td><td>aprox. 7 kg</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>
<table>
<tr><td colspan="11">3-fases CA - voltaje y frecuencia</td><td></td><td colspan="4">Opción:</td></tr>
<tr><td>V</td><td>220</td><td>230</td><td>240</td><td>380</td><td>400</td><td>415</td><td>440</td><td>460</td><td>480</td><td>500</td><td></td><td>525</td><td>575</td><td>660</td><td>690</td></tr>
<tr><td>Hz</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td><td></td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr>
</table>
Corrección automática de fase
<table>
<tr><td colspan="3">1-fase CA</td><td></td><td>Opción:</td></tr>
<tr><td>V</td><td>220 – 240</td><td>110 – 120</td><td></td><td>208</td></tr>
<tr><td>Hz</td><td>50</td><td>60</td><td></td><td>60</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Control del motor</td><td>Contactor-inversor (max. 7,5 kW) o tiristores (max. 5,5 kW, 480 V CA)</td></tr>
<tr><td>Alimentación externa de AUMATIC (opción)</td><td>24 V CC + 20 % / – 15 %,
La versión básica requiere aprox. 200 mA / con opciones max. 500 mA</td></tr>
<tr><td>Tensión de salida</td><td>24V CC, max. 100 mA (opción: 115 V CA, max. 30 mA)
(aislada galvánicamente de la alimentación interna)</td></tr>
<tr><td>Entradas analógicas</td><td>– Valor nominal de posición E1 = 0/4 - 20mA, 20 - 4/0mA; con vigilancia de interrupción de señal
– Carga 243 Ω</td></tr>
<tr><td>Entradas digitales
(señales de entrada)</td><td>ABRIR - PARAR - CERRAR - EMERGENCIA, MODO [2)]: SETPOINT/ REMOTO, LIBERAR [3)]
Tensión nominal:
Estándar: 24 V CC, consumo: aprox. 10 mA por entrada
Opción: 115 V CA, consumo: aprox. 15 mA por entrada
Aislamiento galvánico: Opto-aisladores</td></tr>
<tr><td colspan="2">1) Distancia entre actuador y AUMATIC max. 100 m
2) En combinación con posicionador adaptativo
3) Liberación del mando local (opción)</td></tr>
</table>

Relés (señales) ver también página 34 y siguientes.	– Relé configurable para señal colectiva de fallo; Configuración estándar: Fallo de fase, protección motor actuada, fallo de par – 5 relés programables; Configuración estándar: Posición final CERRADO/ posición final ABIERTO/ selector REMOTO/ fallo de par CERRAR/ fallo de par ABRIR Señales adicionales posibles: Operación CERRAR/ operación ABRIR/ actuador en movimiento/ prot. motor actuada/ fallo de par/ selector LOCAL/ selector OFF/ Posición intermedia 1 a 4/ señal de fallo/ no listo REMOTO/ fallo de fase
Capacidad de ruptura de los contactos de señalización	– Relé de señal colectiva de fallo: contacto NA/NC, max. 250 V CA, 5A (carga resistiva) – Relés de señalización: Estándar: contactos NA libres de potencial con un común: max. 250 V CA, 1 A (carga resistiva) Opción: contactos NA/NC libres de potencial: por relé max. 250 V CA, 5 A (carga resistiva)
Salidas analógicas	– Valor real de posición[4)] (aislada galv.) E2 = 0/4 - 20 mA (carga max. 500 Ω)
Posicionador [4)] adaptativo (opción)	– Adaptación automática de la banda muerta – Comportamiento de seguridad a pérdida de señal programable – Operación con rango partido
Temporizador electrónico [4)]	Inicio y fin del modo por pasos, tiempo de marcha y pausa (0,5 hasta 300 s), programables individualmente para los sentidos ABRIR y CERRAR.
Orden de EMERGENCIA	Programable con selector en posición LOCAL y REMOTO o sólo REMOTO: – Pos. final ABIERTO, pos. final CERRADO, pos. intermedia, parar – By-pass de la vigilancia de par – By-pass de la protección térmica[5)]
4 posiciones intermedias electrónicas [4)]	Cada posición intermedia puede estar entre 0 y 100 % . Se puede programar el comportamiento del actuador y de la señal cuando se alcanza la posición intermedia.
By-pass del limitador de par	Ajustable desde 0 hasta 5 segundos. Durante este tiempo la desconexión por limitador de par no es posible.
Registro de datos operativos mediante un contador reseteable y otro no reseteable.	– Tiempo total de funcionamiento del motor – Nº total de ciclos – Nº de actuaciones del limitador de par en sentido CERRAR – Nº de actuaciones del final de carrera en sentido CERRAR – Nº de actuaciones del limitador de par en sentido ABRIR – Nº de actuaciones del final de carrera en sentido ABRIR – Nº de fallos de par en sentido CERRAR – Nº de fallos de par en sentido ABRIR – Nº de fallos de protección térmica del motor
Placa de características electrónica	Información del pedido – Nº de comisión – Nº KKS (para centrales eléctricas) – Nº de válvula – Nº de planta Datos del producto – Tipo de producto – Nº de serie del actuador – Nº de serie de AUMATIC – Versión del software – Versión del hardware – Fecha del ensayo final – Diagrama de cableado – Esquema eléctrico Datos del proyecto – Nombre del proyecto – 2 campos definibles a voluntad Datos de servicio – Teléfono de servicio – Dirección internet – Texto de servicio

4) Requiere transmisor de posición (potenciómetro o RWG) en actuador
5) No posible con termistores; con termostatos, posible bajo demanda

Funciones de vigilancia y seguridad	– Vigilancia de la temperatura del motor (protección del motor) – Vigilancia de la reacción (programable) [4)] – Tiempo de maniobra (programable) – Tiempo max. de marcha por hora (programable) – Ciclos max. por hora (programable) – Diagnosis interna: - Termistores (protección del motor) - Control del motor - Vigilancia de componentes
Interface PROFIBUS-DP (opción)	PROFIBUS-DP según EN 50170 – 2 entradas analógicas y 4 digitales, alimentación interna posible (24 V CC / max. 100 mA) por fuente de alimentación AUMATIC (ver “tensión de salida”) – Representación de proceso programable – PROFIBUS-DP (V1) (opción) – Interface de fibra óptica (opción) – Interface de fibra óptica redundante (opción) – Protección contra sobretensión (opción) – Redundancia: 2 interfaces DP separados (opción) Para una descripción completa, ver "Datos técnicos control de actuador AUMATIC con interface PROFIBUS-DP".
Interface MODBUS (opción)	– 2 entradas analógicas y 4 digitales, alimentación interna posible (24 V CC / max. 100 mA) por fuente de alimentación AUMATIC (ver “tensión de salida”) – Protección contra sobretensión (opción) – Redundancia: 2 interfaces MODBUS separados (opción) – Para una descripción completa, ver "Datos técnicos control de actuador AUMATIC con interface MODBUS".
Ajuste/ programación	– Navegación por menú con los pulsadores y pantalla del mando local (protección por contraseña) – A través del software de programación COM-AC (opción) – Pantalla LC iluminada, 4 líneas con 20 caracteres cada una, texto normal
Mando local	– Selector LOCAL-OFF-REMOTO, bloqueable con candado – Pulsadores ABRIR-PARAR-CERRAR-RESET – Pantalla LC iluminada, 4 líneas con 20 caracteres cada una, texto normal – 5 lámparas indicadoras (programables): Configuración estándar: Pos. final CERRADO (amarillo), fallo de par CERRAR (rojo), prot. motor actuada (rojo), fallo de par ABRIR (rojo), pos. final ABIERTO (verde) – Indicación de marcha: Lámparas parpadeantes ABRIR/CERRAR

4) Requiere transmisor de posición (potenciómetro o RWG) en actuador

3.3 Versiones de software AUMATIC

Nivel de revisión	Menú ampliado con las siguientes funciones : (ver pág. 31 y sig. “Indicación de menú”)
Z031.922 / **01** - 03	
Z031.922 / **02** - 00	– Vigilancia de la reacción (página) – Lámparas indicadoras programables (página 22) – Liberación del mando local (páginas 51 y 65) – PROFIBUS-DP: dos bytes programables – PROFIBUS-DP-V1 (página 48) – MODBUS (página 40 y sig.) – Redundancia de componentes: 2 x PROFIBUS-DP (página 40)/ 2 x MODBUS (página 40 y sig.)
Comprobar la versión de software, ver página 28.	

4. Transporte y almacenamiento

- Transportar al lugar de instalación en embalaje resistente.

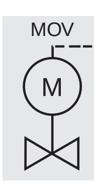
- No atar cuerdas al volante para elevar el actuador.
- Si el actuador está montado sobre una válvula, fijar las cuerdas o ganchos para elevación en el cuerpo de la válvula, no en el actuador.
- Almacenar en salas bien ventiladas y secas.
- Proteger contra la humedad del suelo almacenando en estanterías o palets de madera.
- Cubrir para proteger contra polvo y suciedad.
- Aplicar agente anti-corrosión a las superficies mecanizadas.

Si los actuadores van a ser almacenados por largo tiempo (más de 6 meses), se deben observar adicionalmente los siguientes puntos:

- Antes de almacenar, proteger superficies mecanizadas, especialmente bridas y acoplamientos, con un agente anti-corrosión de larga duración.
- Comprobar la corrosión aproximadamente cada 6 meses y aplicar nuevamente agente protector si es necesario.

Después del montaje, conectar el actuador inmediatamente al sistema eléctrico, de forma que la calefacción evite la condensación.

5. Montaje a válvula/ reductor





- **Antes de montar, se deberá comprobar que el actuador no está dañado.**
- **Las piezas dañadas deben ser sustituidas por repuestos originales**

El montaje es más sencillo con el eje de la válvula/reductor apuntando verticalmente hacia arriba, pero es posible en cualquier otra posición.

El actuador multi-vueltas se suministra de fábrica en posición CERRADO (interruptor final de carrera CERRADO actuado).

- Comprobar que la brida de acoplamiento coincide con la de la válvula / reductor



¡Efectuar centraje de bridas con juego!

Los acoplamientos tipo B1, B2, B3 ó B4 (figura A) se suministran con orificio y chavetero (normalmente según ISO 5210)

Figura A1

Acoplamiento tipo B 1 / B 2
Eje hueco

Acoplamiento tipo B 3 / B 4
Orificio con chavetero

Para acoplamiento tipo A (figura A2), la rosca tiene que coincidir con la del husillo de la válvula. Si no se pide explícitamente roscada, la tuerca se suministra en bruto o pre-taladrada. Mecanización de la tuerca, ver más abajo.

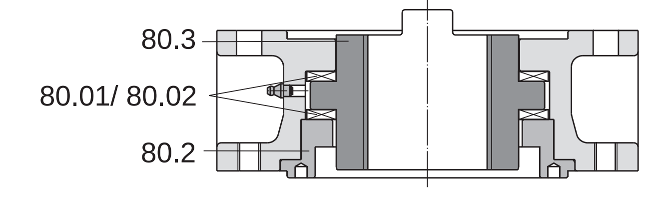
- Comprobar que el acoplamiento corresponde con el eje de la válvula/ reductor.
- Desengrasar completamente las superficies de contacto entre actuador y válvula/reductor.
- Aplicar un poco de grasa no ácida al eje de la válvula/ reductor.
- Montar y encajar el actuador sobre la válvula/reductor; fijar con tornillos (calidad min. 8.8, ver tabla 1) y apretar firmemente en cruz.

Tabla 1. Pares de apriete tornillos

8.8	T_A (Nm)
M 6	10
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220

Mecanización de la tuerca de roce (acoplamiento tipo A):

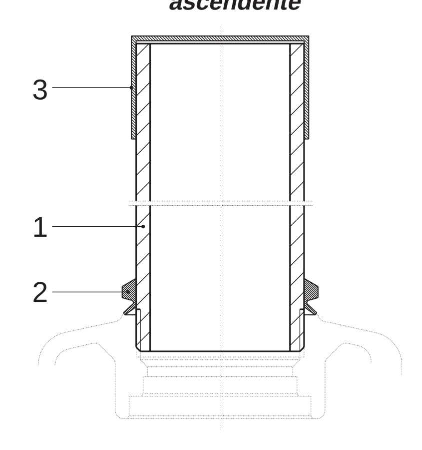
Figura A2



No es necesario desmontar la brida de acoplamiento del actuador.

- Extraer el anillo de centraje (80.2, figura A2) mediante una llave de medio punto o similar.
- Extraer la tuerca (80.3) junto con los rodamientos (80.01) y pistas de rodamientos (80.02).
- Separar rodamientos y pistas de la tuerca.
- Tornear y roscar la tuerca.
  Al fijar en el torno, comprobar giro y cabeceo.
- Limpiar la tuerca mecanizada.
- Lubricar los rodamientos y pistas con grasa adecuada y montar en la tuerca.
- Montar la tuerca en la brida. Comprobar que las garras estén ajustadas correctamente en las ranuras del eje hueco.
- Roscar el anillo de centraje y apretar a tope.
- Lubricar con una pistola en el engrasador.

Figura B: Tubo de protección para husillo ascendente



Tubo de protección para válvulas de husillo ascendente

- Aplicar banda de teflón o estopa sobre la rosca del tubo de protección (suministrado por separado).
- Roscar el tubo de protección (1, figura B) y apretar con firmeza.
- Para protección anti-corrosión KS/KX, empujar la junta (2) contra la carcasa.
- Retocar posibles defectos de pintura.
- Comprobar que el tubo tiene tapón (3) y éste no está dañado.

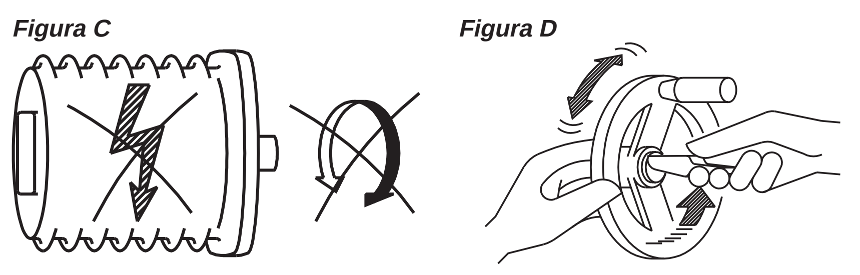
6. Mando manual



El mando manual sólo debe activarse con el motor parado. Su activación con el motor en marcha puede ocasionar daños en el actuador multi-vueltas (figura C)

- Levantar la palanca roja en el centro del volante máximo 90°, al mismo tiempo que se gira levemente el volante hacia ambos lados hasta que se note resistencia (figura D).

Figura C *Figura D*

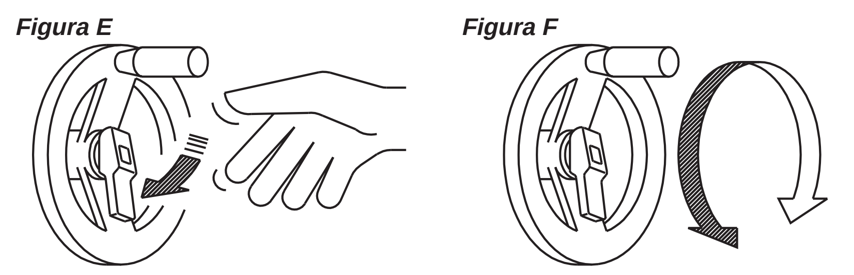




La fuerza manual es suficiente para mover la palanca del mando manual. El uso de extensiones no es necesario ni está permitido. Una fuerza excesiva puede ocasionar daños en el mecanismo.

- Soltar la palanca (vuelve a la posición inicial por la acción de un muelle). Si la palanca no vuelve a su posición por sí misma, ayudar con la mano para asegurar que la palanca retorna a su posición inicial (figura E).

Figura E *Figura F*



- Girar el volante en el sentido deseado (figura F).



¡Operar manualmente sólo con la palanca del mando manual en su posición inicial!

- El mando manual se desactiva automáticamente cuando arranca el motor

7. Conexión eléctrica

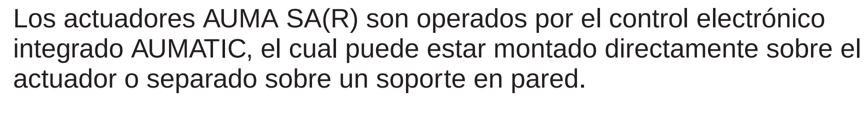


Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por técnicos calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de estos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

Soporte en pared (accesorio)

Figura G1





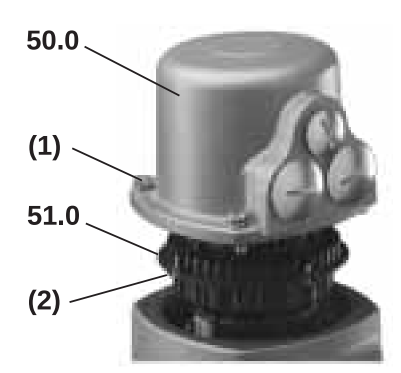
Los actuadores AUMA SA(R) son operados por el control electrónico integrado AUMATIC, el cual puede estar montado directamente sobre el actuador o separado sobre un soporte en pared.

Al montar el AUMATIC sobre el soporte en pared, se deberán observar los siguientes puntos:

- Para la conexión entre actuador y AUMATIC en soporte, usar adicionalmente cables flexibles y apantallados adecuados. (cables disponibles bajo demanda, ver direcciones en página 75).
- Máxima longitud de cable: 100 m.
- Conectar los cables con la secuencia de fases correcta.
- Comprobar el sentido de giro antes de la conexión (ver página 15).

7.1 Conexión con conector múltiple AUMA

Figura G2: Conexión



- Comprobar si el tipo de corriente, voltaje y frecuencia corresponden con los del motor (ver placa de características del motor).
- Aflojar tornillos (1) (figura G2) y extraer la tapa (50.0).
- Aflojar tornillos (2) y separar el conector hembra (51.0) de la tapa (50.0).
- Insertar prensaestopas adecuados para los cables.

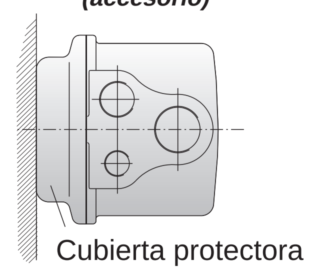


- **El grado de protección IP67 o IP68 sólo se puede garantizar si se utilizan los prensaestopas adecuados.**
- **Las entradas de cables no utilizadas deben ser selladas con tapones adecuados.**

- Conectar cables de acuerdo con el diagrama de cableado ACP. . . KMS TP . . . . El diagrama aplicable se encuentra dentro de la bolsa de plástico atada al volante, junto con las instrucciones de servicio. Si el diagrama de cableado no está disponible, se podrá obtener de AUMA citando el nº de comisión que aparece en la placa de características, o directamente a través de internet (ver página 74).

Como accesorio, se puede suministrar una cubierta protectora contra la manipulación de los contactos o influencias ambientales (ver direcciones en página 75).

Figura G3: Cubierta protectora (accesorio)



Datos técnicos conector múltiple AUMA

Datos técnicos	Conexiones del motor[1)]	Tierra	Mando
Nº max. de contactos	6 (3 utilizados)	1 (contacto adelantado)	50 macho / hembra
Marcado	U1, V1, W1,U2, V2, W2	según VDE	1 a 50
Tensión max.	750 V	–	250 V
Intensidad max.	25 A	–	16 A
Tipo de conexión del cliente	Atornillada	Atornillada con orejeta	Atornillada
Sección cable max.	6 mm^2	6 mm^2	2,5 mm^2
Material: Conector macho/hembra	Poliamida	Poliamida	Poliamida
Contactos	Latón	Latón	Latón, recubierto de estaño u oro (opción)

1) Adecuado para conductores de cobre. Para conductores de aluminio, consultar con AUMA.

7.2 Calefacción

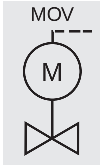
La calefacción para evitar condensación está alimentada internamente, a no ser que se pida de forma diferente.

7.3 Montaje posterior del control



Para evitar problemas, se recomienda comprobar la compatibilidad de los interfaces eléctricos en caso de montaje posterior del control AUMATIC sobre el actuador.

7.4 Tipo de desconexión en posiciones finales



- El fabricante de la válvula debe indicar el tipo de desconexión en posiciones finales; por final de carrera o por par.
  El tipo de desconexión ajustado se puede comprobar con los parámetros “`OPEN POSITION`” y “`CLOSED POSITION`” (página 31). Más información en página 61, epígrafe 15.10.

7.5 Montaje de la tapa

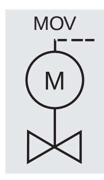
- Colocar el conector hembra (51.0) en la tapa del conector (50.0) y apretar.
- Limpiar las superficies de contacto de la tapa del conector, comprobar que la junta tórica no está dañada. Aplicar una fina capa de grasa no ácida (p.ej. vaselina) a las superficies de contacto.
- Colocar la tapa y apretar los cuatro tornillos (1), figura G2, firmemente en cruz.
- Apretar firmemente los prensa-estopas para garantizar la protección IP67 o IP 68.

8. Ajuste de los limitadores de par

Estas instrucciones de servicio son solamente válidas para cierre en sentido horario, es decir, el eje gira en el sentido de las agujas del reloj para cerrar la válvula.

- Extraer la tapa de la unidad de mandos (página 17, figura L1) y, si existe, extraer el disco indicador, según lo descrito en página 17, epígrafe 11.

8.1 Ajuste





- **¡El par ajustado debe ser el adecuado para la válvula!**
- **Este ajuste sólo se debería modificar con el consentimiento del fabricante de la válvula.**

Figura J





- Aflojar los dos tornillos de seguridad O del disco de par (figura J).
- Girar el disco P hasta el valor de par deseado (1 da Nm = 10 Nm).
  Ejemplo:
  La figura J muestra el siguiente ajuste:
  3,5 da Nm = 35 Nm para dirección CERRAR
  3,5 da Nm = 35 Nm para dirección ABRIR
- Apretar los tornillos O de nuevo.



- **El limitador de par también funciona con el mando manual. Con el control adecuado, la actuación de un limitador de par puede ser almacenada y así evitarse el re-arranque en un determinado sentido.**
- **El limitador de par actúa como protección de sobrecarga durante toda la carrera, también cuando se desconecta el actuador por final de carrera.**

8.2 Comprobación del sentido de giro

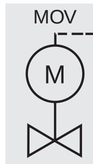
Los botones rojos de prueba T y P (figura H), sirven para actuar manualmente los interruptores de final de carrera y par:

- Girando T en sentido de la flecha DSR, se actúa el limitador de par CERRAR.
- Girando P en sentido de la flecha DÖL, se actúa el limitador de par ABRIR.
- Los interruptores se pueden resetear girando el volante en sentido contrario.

9. Ajuste de los finales de carrera

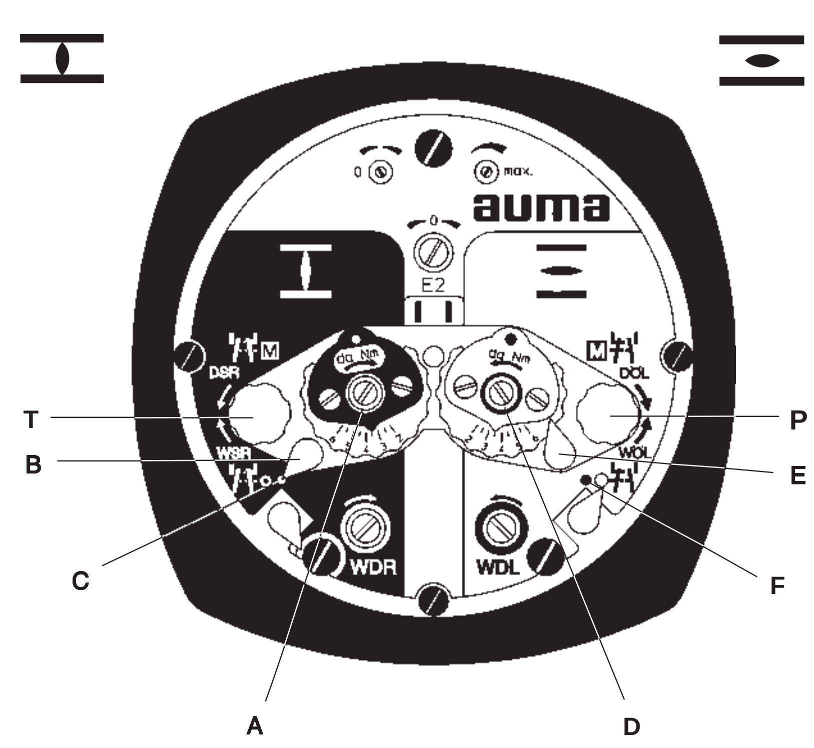
- Activar mando manual según descrito en el epígrafe 6, página 10.

9.1 Ajuste para posición final CERRADO (sector negro)

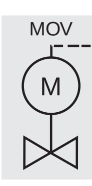


- Girar el volante en sentido horario hasta que la válvula esté cerrada.
- Presionar y girar el tornillo A (figura H) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador B gira cada 90°. Cuando el indicador B está a 90° del punto C, seguir girando lentamente. Cuando el indicador B alcanza el punto C, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en la posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

Figura H



9.2 Ajuste para posición final ABIERTO (sector blanco)



- Girar el volante en sentido anti-horario hasta que la válvula esté abierta, luego girar en sentido contrario aproximadamente 1/2 vuelta.
- Presionar y girar el tornillo D (figura H) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador E gira cada 90°. Cuando el indicador E está a 90° del punto F, seguir girando lentamente. Cuando el indicador E alcanza el punto F, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en un posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

9.3 Comprobación de los finales de carrera

Los botones rojos de prueba T y P (figura H), sirven para actuar manualmente los interruptores de final de carrera y par:

- Girando T en sentido de la flecha WSR, se actúa el final de carrera CERRADO.
- Girando P en sentido de la flecha WÖL, se actúa el final de carrera ABIERTO
- Los interruptores se pueden resetear girando el volante en sentido contrario.



Si LSC (WSR) y LSO (WÖL) son actuados manualmente en posiciones intermedias, se deberá llevar una vez el actuador a la posición ABIERTO o CERRADO para que el transmisor de posición registre de nuevo la carrera completa.

9.4 Montaje del disco indicador

- Si existe, colocar el disco indicador sobre el eje.
  El ajuste se realiza después de la maniobra de prueba (página 17).

10. Maniobra de prueba



- **Antes de la maniobra de prueba, los ajustes de limitadores de par (página 13) y finales de carrera (página 14) deben estar realizados correctamente.**

10.1 Comprobación del sentido de giro

Esta comprobación sólo es necesaria para montaje del AUMATIC sobre soporte en pared (ver página 11).
Si el control AUMATIC está montado directamente sobre el actuador, la corrección automática de fase asegura el sentido de giro correcto, incluso si se invierten las fases en la instalación eléctrica.

- El sentido de giro del eje de salida se puede observar en el disco indicador (figura K-7). Si no existe disco indicador, el sentido de giro se puede observar en el eje hueco. Para ello, extraer el tapón roscado (27) (figura K-8).

Figura K-7: Disco indicador

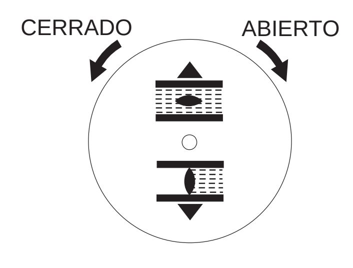
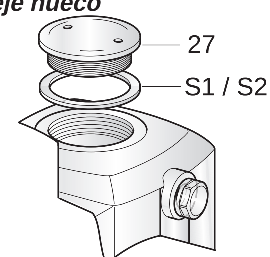
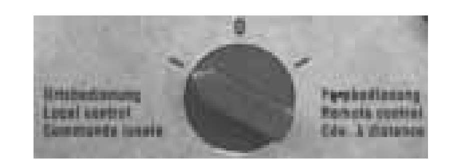


Figura K-8: Descubrir el eje hueco



- Activar el mando manual, ver página 10, epígrafe 6.
- Llevar el actuador manualmente a una posición intermedia o a una distancia suficiente de la posición final.
- Poner el selector en posición local (I) (figura K-9).

Figura K-9



- Conectar tensión.

- Presionar el pulsador CERRAR y observar el sentido de giro:

Figura K-10



Pulsador CERRAR

Sentido de giro en disco indicador:	
anti-horario	correcto
Sentido de giro en eje hueco:	
horario	correcto

- Si el sentido de giro es incorrecto, desconectar inmediatamente:

Figura K-11



Corregir la secuencia de fases en la conexión del motor. Repetir maniobra de prueba.

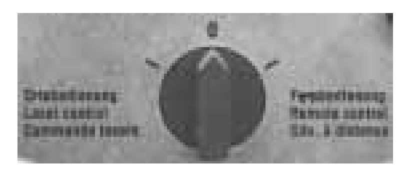
10.2 Comprobación del tipo de desconexión en posiciones finales

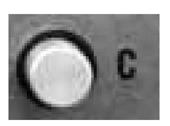
(ver también página 61, epígrafe 15.10)

El fabricante de la válvula debe determinar el tipo de desconexión en posiciones finales, por final de carrera o por par. El tipo de desconexión se puede ajustar de forma independiente para los sentidos CERRAR y ABRIR.

- Poner selector en posición OFF (0), figura K-12.
- Seleccionar indicación de estado S0:
  Presionar pulsador (C) brevemente, varias veces si es necesario.

Figura K-12





varias veces brevemente hasta que aparezca S0

Para **desconexión por final de carrera**, comprobar si las posiciones finales están ajustadas correctamente:

Figura K-13

CERRADO (amarillo)
ABIERTO (verde)

- Activar mando manual, ver página 10, epígrafe 6.
- Llevar actuador a la posición final correspondiente.

Pos.final CERRADO alcanzada:	LED amarillo: luce Texto en pantalla: CLOSED POSITION
Pos.final ABIERTO alcanzada:	LED verde: luce Texto en pantalla: OPEN POSITION

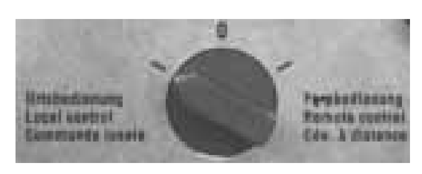
Las señales de LED aquí descritas son para ajustes estándar. Si se modifican estos ajustes, los LED pueden indicar otras informaciones (ver página 22).

- Si las posiciones finales no están ajustadas correctamente, se deberán ajustar de nuevo los finales de carrera, ver página 14, epígrafe 9.
- Cuando las posiciones finales estén ajustadas correctamente, realizar maniobra de prueba eléctricamente, según descrito bajo "desconexión por par".

Para **desconexión por par**, comprobar como sigue:

- Realizar maniobra de prueba eléctricamente:
- Poner selector (figura K-14) en posición **LOCAL** (I).

Figura K-14



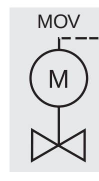


- Operar actuador con los pulsadores ABRIR - PARAR - CERRAR.

Actuador cerrando:	LED amarillo: parpadea Texto en pantalla: RUNNING CLOSE
Pos.final CERRADO alcanzada:	LED amarillo: luce Texto en pantalla: CLOSED POSITION
Actuador abriendo:	LED verde: parpadea Texto en pantalla: RUNNING OPEN
Pos.final ABIERTO alcanzada:	LED verde: luce Texto en pantalla: OPEN POSITION

- Si las posiciones finales no están ajustadas correctamente, aparece un mensaje de fallo en la pantalla “FAULT” y “TORQUE FAULT (OPEN)” o “TORQUE FAULT (CLOSE)” (ver páginas 29, 30, 31). Las posiciones finales deben ser ajustadas de nuevo, ver página 14, epígrafe 9. Luego, observar el tipo de desconexión, ver página 51, epígrafe 15.10.

11. Indicador mecánico de posición (opción)



El engranaje reductor adecuado para la válvula fue instalado en fábrica. Si posteriormente se modifican las vueltas por carrera de la válvula, es probable que el reductor instalado ya no sea válido.

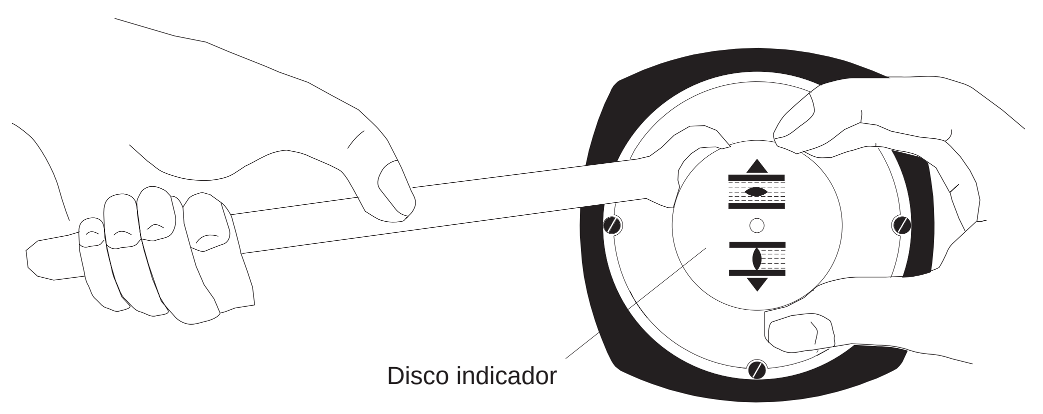
1. **Extracción del disco indicador:**
   (no necesario para el ajuste del indicador mecánico de posición)

- Quitar tornillos y extraer la tapa de la unidad de mandos (figura L1).
- Extraer el disco indicador (figura L2). Se puede usar una llave fija (aprox. 14 mm) como palanca.

Figura L1: Tapa de la unidad de mandos



Figura L2: Extracción del disco indicador



2. Ajuste del disco indicador

- Colocar el disco indicador sobre el eje.
- Llevar el actuador a la posición final CERRADO.
- Girar el disco indicador inferior hasta que el símbolo CERRADO esté alineado con la marca en la tapa (figura L1).
- Llevar el actuador a la posición final ABIERTO.
- Sujetar el disco inferior en su posición y girar el disco superior con símbolo ABIERTO hasta que esté alineado con la marca en la tapa.

Figura L3



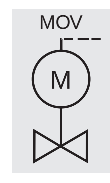
Figura L4: Tapa de la unidad de mandos



El disco indicador gira aprox.180° para la carrera completa ABIERTO-CERRADO o viceversa.

- Limpiar superficies de contacto; comprobar estado de la junta tórica. Aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar tapa de la unidad de mandos y apretar tornillos en cruz por igual.

12. Ajuste del potenciómetro (opción)

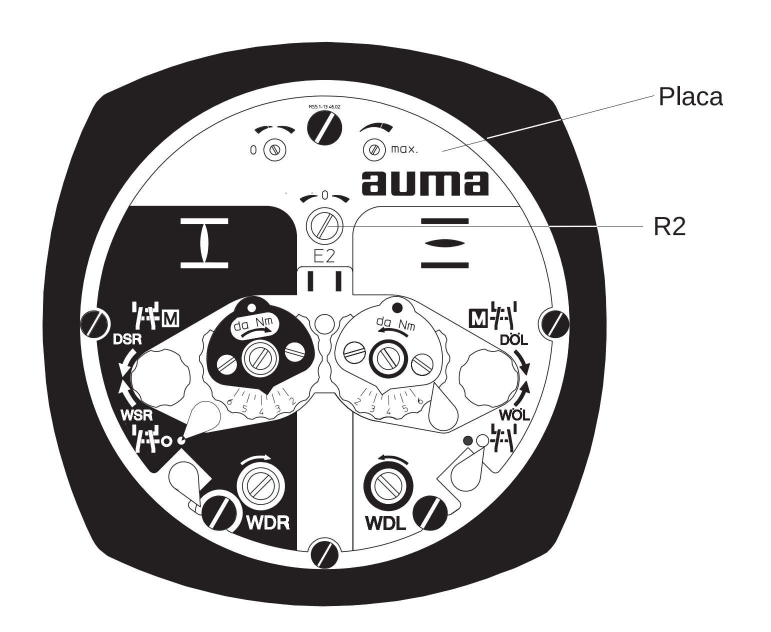




Para la transmisión de la posición del actuador, es necesario un potenciómetro

- Llevar la válvula hasta la posición final CERRADO.
- Quitar la tapa de la unidad de mandos y, si existe, extraer el disco indicador, según lo descrito en el epígrafe 11.
- Girar el potenciómetro (R2) en sentido horario hasta la posición final (figura M).
- Girar el potenciómetro (R2) en sentido contrario un poco.
- Si existe, colocar el disco indicador sobre el eje y realizar ajuste según lo descrito en el epígrafe 11.
- Limpiar superficies de contacto; comprobar estado de la junta tórica. Aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar tapa de la unidad de mandos y apretar tornillos en cruz por igual.

Figura M



13. Ajuste del transmisor electrónico de posición RWG (opción)

– Para AUMATIC sobre soporte en pared –

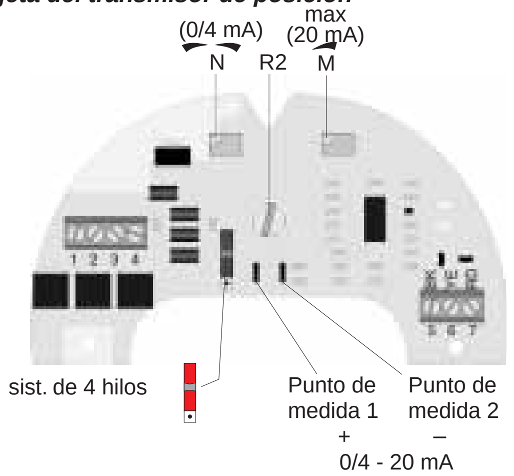
El transmisor electrónico de posición es ajustado en fábrica de acuerdo con el rango de señal indicado en el pedido. Realizar ajuste posterior según lo descrito en los epígrafes 13.1.

Después de montar el actuador a la válvula, comprobar el ajuste midiendo la intensidad de salida a los puntos de medida indicados (ver epígrafe 13.1) y reajustar si es necesario.

Tabla 2

Datos técnicos		**RWG 4020**
Diagrama de cableado		ACP... KMS TP . . 4 / . . . sistema de 3 ó 4 hilos
Int. de salida	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Alimentación	U_V	**alimentación interna** 24 V CC

Figura N: Tarjeta del transmisor de posición





El switch (figura N) debe estar en posición para sistema de 4 hilos (punto visible).

13.1 Ajuste para sistema de 4 hilos 4 - 20 mA



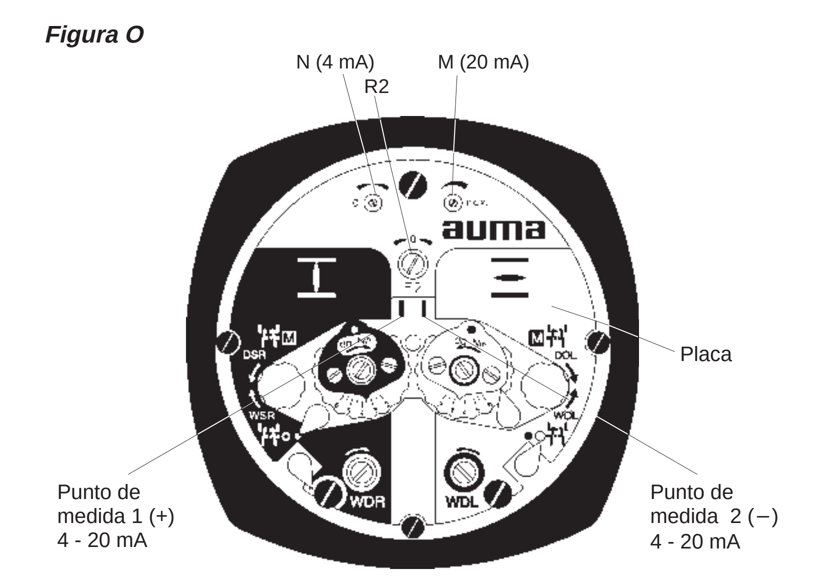
- Conectar tensión al AUMATIC.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Quitar la tapa de la unidad de mandos y, si existe, extraer el disco indicador, ver epígrafe 11, página 17.

- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (figura N, página 20 o figura O).
- Girar el potenciómetro (R2) en sentido horario hasta la posición inicial. Girar el potenciómetro (R2) con valor decreciente hasta el tope.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido horario hasta que la intensidad empiece a aumentar.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido contrario hasta que se estabilice un valor de aprox. 0,1 mA.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO.
- Ajustar con el potenciómetro (M) el valor 16 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a la posición final CERRADO. Se produce un salto de 4 mA en el valor final, con lo que el rango es ahora 4-20 mA.
- Alcanzar ambas posiciones finales de nuevo y comprobar el ajuste. Si es necesario, corregir.
- Si existe, colocar el disco indicador sobre el eje y realizar ajuste según lo descrito en el epígrafe 11, página 17.
- Limpiar superficies de contacto; comprobar estado de la junta tórica. Aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar tapa de la unidad de mandos y apretar tornillos en cruz por igual.



Si el valor máximo no puede ser alcanzado, se deberá comprobar la selección del engranaje reductor.

Figura O



14. Indicación, operación y ajuste de AUMATIC

El ajuste de AUMATIC se realiza con los pulsadores del mando local (figura Q1).

14.1 Modificar ajustes

Para modificar ajustes, seguir los pasos siguientes:
1) Poner selector (figura Q1) en posición OFF.
2) Mantener presionado el pulsador 'Escape' (C) aprox. 2 segundos hasta que el grupo `M0` aparezca (ver también página 25).
3) Seleccionar: p.ej. M0 "`LANGUAGE/CONTRAST`" y confirmar selección con ↵.

14.2 Protección por contraseña

Los ajustes de AUMATIC están protegidos por contraseña. La contraseña establecida en fábrica es 0000. Si es necesario, esta contraseña puede ser modificada (introducir contraseña, página 26; modificar contraseña, página 40).

14.3 Ajustes de fábrica

AUMATIC es configurado en fábrica según los requerimientos del pedido, y los detalles (nº de comisión, fecha del ensayo final, etc.) son almacenados en la EEPROM (memoria no volátil) como ajustes de fábrica. Estos ajustes siempre se pueden recuperar (ver "`FACTORY SETTING`", página 51).

14.4 Elementos de control y visualización

14.4.1 Mandos locales

Los pulsadores del mando local (figura Q1) tienen dos funciones, dependiendo de la posición del selector:

- Selector en **posición LOCAL**:
  Órdenes ABRIR - PARAR - CERRAR y Reset
- Selector en **posición OFF**:
  Indicación y modificación de parámetros,
  indicación de estado e información de diagnosis
- Selector en **posición REMOTO**:
  Indicación de parámetros,
  indicación de estado e información de diagnosis

Figura Q1: Mando local



Pulsadores:

Función para selector en posición LOCAL:		Función para selector en posición OFF y REMOTO:	
(símbolo)	ABRIR	▲	despl./ modificar valores
PARAR		▼	despl./ modificar valores
(símbolo)	CERRAR	↵	confirmar selección
Reset		C	Escape

Selector: LOCAL-OFF-REMOTO

14.4.2 Indicaciones por LED

Cinco LEDs (figura Q2) indican diferentes señales (ver página 32, parámetro `LED1` a `LED 5 LOCAL CONTROLS.`).

Figura Q2

V1 V2 V3 V4 V5



LED	Estado	Indicación
LED V1 (amarillo)	luce	Actuador en posición final CERRADO
	parpadea	Actuador cerrando (se puede desactivar con el parámetro "`BLINKER`", página 32)
LED V2 (rojo)	luce	Fallo de par CERRAR (el par max. ajustado ha sido excedido antes de la posición final)
LED V3 (rojo)	luce	Protección del motor actuada
LED V4 (rojo)	luce	Fallo de par ABRIR (el par max. ajustado ha sido excedido antes de la posición final)
LED V5 (verde)	luce	Actuador en posición final ABIERTO
	parpadea	Actuador abriendo (se puede desactivar con el parámetro "`BLINKER`", página 32)

Prueba de lámparas

Tras la conexión a la tensión, se realiza automáticamente una prueba de los LEDs. Todos los LEDs deben lucir al menos durante 3 segundos.

14.5 Información general sobre el diseño del menú

Las indicaciones en pantalla se dividen en tres grupos principales:

1) grupo S = Indicaciones de estado, ver 13.5.3
2) grupo M = Indicaciones de menú, ver 13.5.4
3) grupo D = Indicaciones de diagnosis, ver 13.5.5

En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el grupo en el que nos movemos. Ver ejemplo, figura S1, página 24: Grupo S = Indicaciones de estado.

14.5.1 Ajuste del contraste de la pantalla LCD

- Modificar el ajuste a través del menú “LANGUAGE/CONTRAST” (ver “Modificar ajustes" más abajo)
- O: Mantener pulsado “Escape” (C) en la página de estado S0. Tras aprox. 10 s (con lo que se eluden los menús - grupos S, M, D -), el brillo de la pantalla LCD va aumentando o disminuyendo continuamente. Cuando se libera el pulsador, el brillo actual queda almacenado bajo “CONTRAST”.

14.5.2 Navegación por las indicaciones

(Selector en posición OFF o REMOTO)

Desplazamiento dentro de un grupo:

- Para desplazarse dentro de un grupo (ver epígrafe14.5): Presionar pulsador “despl.” ▲ , ▼. Los triángulos ▲▼ en pantalla muestran el sentido del desplazamiento.

Confirmar selección:

- Para alcanzar un nuevo menú o subgrupo: Cargar la nueva selección con el pulsador “Confirmar selección” (↵) .

Seleccionar grupo S, M ó D:

Tras la conexión del AUMATIC, se muestra la indicación de estado S0 en pantalla.

- Cambiar del grupo S (Indicaciones de estado S0, S1, S2, S3) al grupo M (Indicación de menú): Mantener presionado “Escape” (C) durante aprox. 2 segundos hasta que aparezca el grupo M0.
- Cambiar del grupo S (Indicaciones de estado S0, S1, S2, S3) al grupo D (Indicación de diagnosis): Mantener presionado “Escape” (C) hasta que aparezca el grupo D0 (indicación de menú M es eludida).
- Cambiar de grupo M ó D al grupo S0: Presionar “Escape” (C) brevemente.

Mostrar ajustes:



- **Poner el selector en posición OFF o REMOTO.**
- Seleccionar grupo M0.
- Realizar selección: p.ej. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” y confirmar selección con (↵).
- Seleccionar “VIEW” y confirmar con (↵).

Modificar ajustes:



- **Poner el selector en posición OFF.**
- Seleccionar grupo M0.
- Realizar selección: p.ej. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” y confirmar selección con (↵).
- Seleccionar “EDIT” y confirmar con (↵).
- Introducir contraseña (ver página 26).
- Modificar valor.

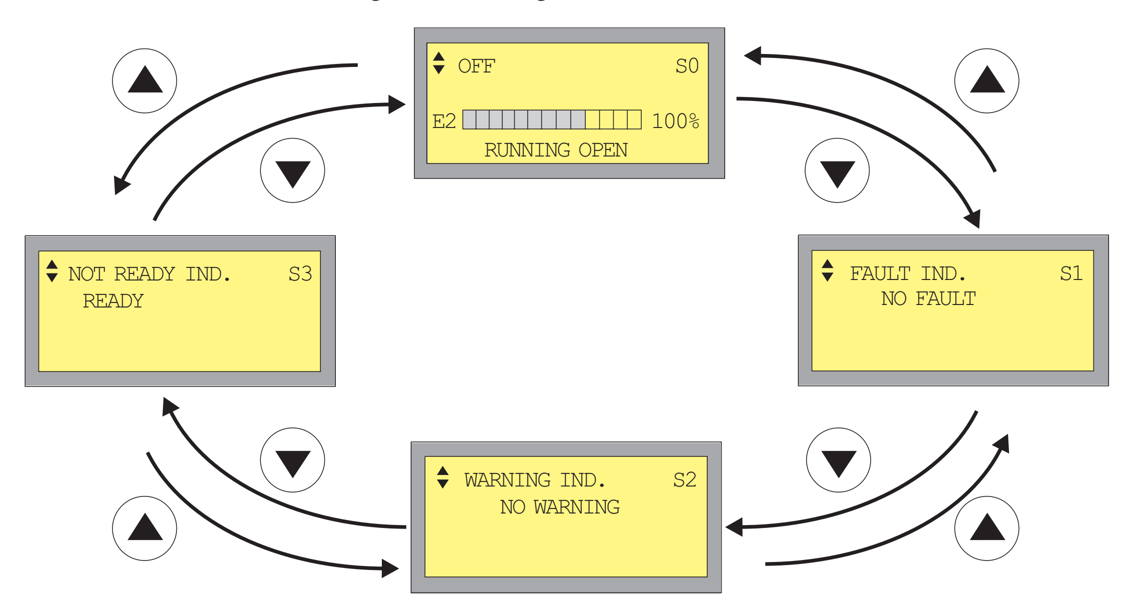
Cancelar proceso/ retroceder:

- Para cancelar un proceso o retroceder a la indicación anterior: Presionar pulsador “Escape” (C).

14.5.3 Grupo S: Indicaciones de estado

Las indicaciones de estado (grupo S) muestran el modo actual de operación (ver también página 55, epígrafe 15.).

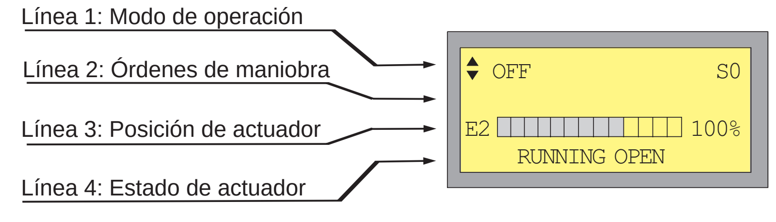
Figura S1: Vista general de las indicaciones de estado



Página S0 (figura S1-0):

- La línea 1 muestra el modo actual de operación (página 55, epígrafe 15).
- La línea 2 muestra las órdenes de maniobra actuales transmitidas al actuador a través del mando local (pulsadores) o en REMOTO.
- La línea 3 muestra la posición del actuador en % de la carrera (0% = actuador en pos.final CERRADO, 100% = actuador en pos.final ABIERTO). Solamente se indica si el actuador está equipado con transmisor de posición (potenciómetro o RWG).
- La línea 4 muestra el estado actual del actuador, p.ej.: "OPEN POSITION" = Actuador en pos.final ABIERTO, "RUNNING OPEN" = Actuador abriendo.

Figura S1-0

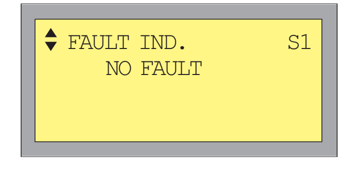


Más información sobre la página de estado S0 en página 30.

Página S1 (figura S1-1):

- Indicación de fallos.

Figura S1-1



Más información sobre la página de estado S1 en página 30.

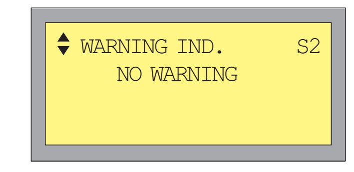


Los fallos interrumpen o evitan la operación (ver páginas 29, 30, 31 y 65).

Página S2 (figura S1-2):

- Indicación de avisos.

Figura S1-2



Más información sobre la página de estado S2 en página 30.

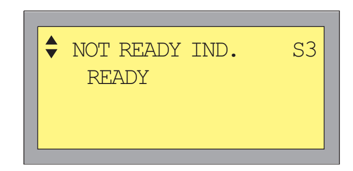


Los avisos no interrumpen la operación, tienen efecto solamente informativo (ver páginas 29, 30 y 65).

Indicación de estado S3 (figura S1-3):

- Aquí se indican las causas de la señal “NOT READY IND.”

Figura S1-3



Más información sobre la página de estado S3 en página 31.



La señal “NOT READY IND.” avisa que en ese momento el actuador no puede ser operado en REMOTO (ver página 31).

Información detallada sobre las indicaciones S0 a S3 en páginas 29 a 31.

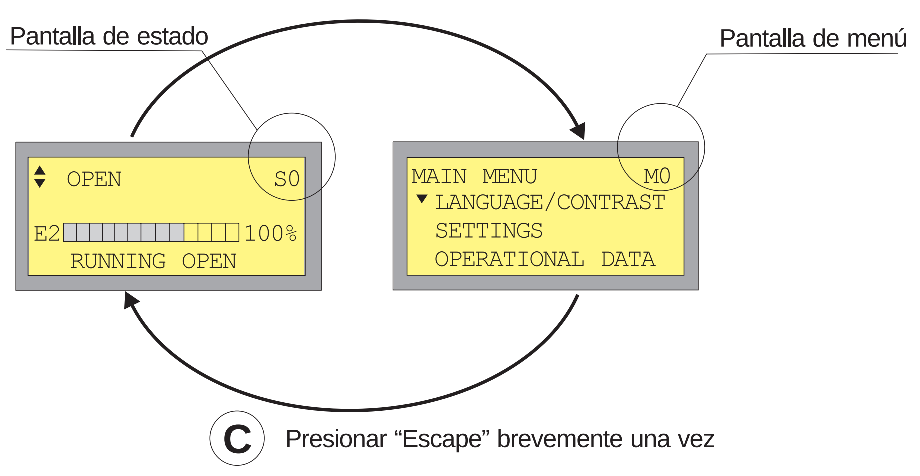
14.5.4 Grupo M: Indicaciones de menú

El ajuste de AUMATIC es realizado en las indicaciones de menú. También contienen los datos operativos y la placa de características electrónica.

- Cambiar de las indicaciones de estado (grupo S) a las indicaciones de menú (grupo M):
  Mantener presionado “Escape” (C) durante aprox. 2 segundos hasta que aparezca el grupo M0.
- Para retroceder a la indicación de estado:
  Presionar “Escape” (C) brevemente una vez.

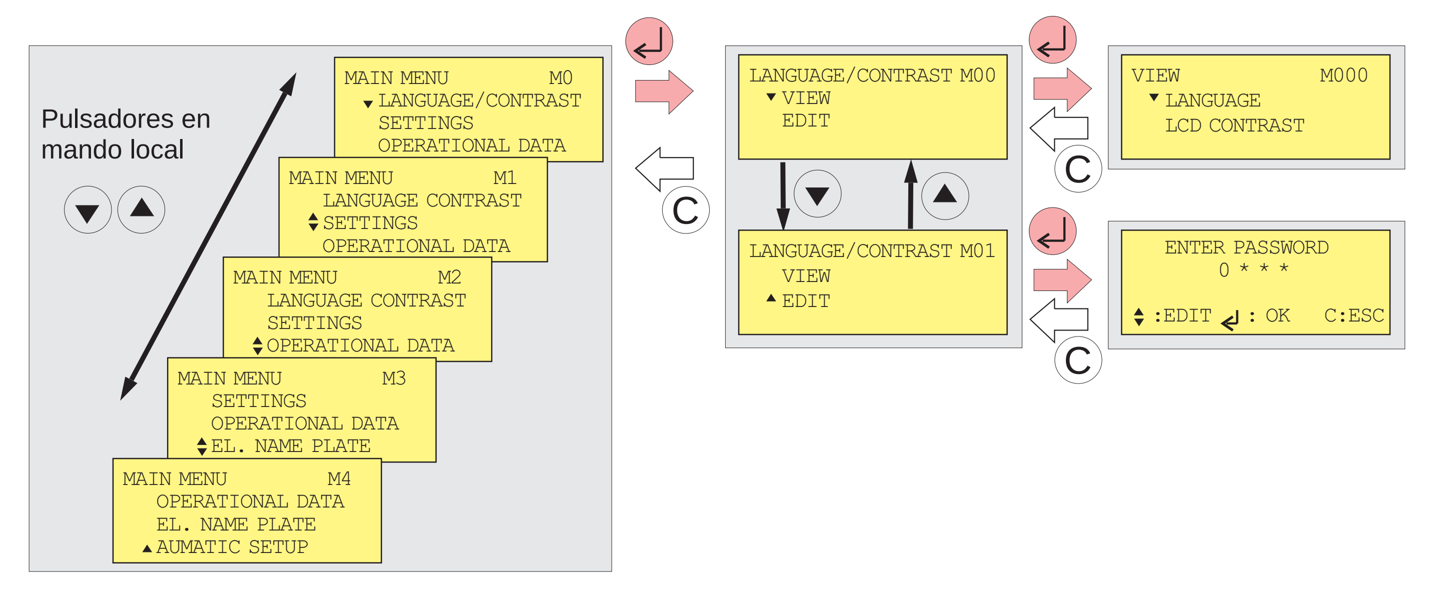
Figura S2: Indicaciones de menú





El siguiente ejemplo muestra cómo desplazarse dentro de la indicación de menú y seleccionar el subgrupo “LANGUAGE/CONTRAST” (página 31).

Ejemplo:



Introducir contraseña:

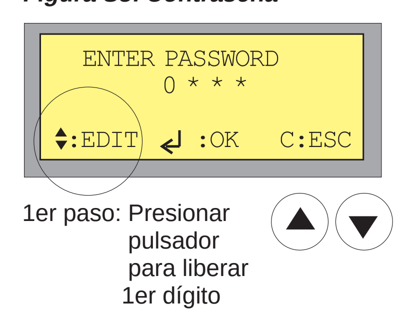
Para modificar los parámetros, se debe introducir una contraseña, ver figura S3.

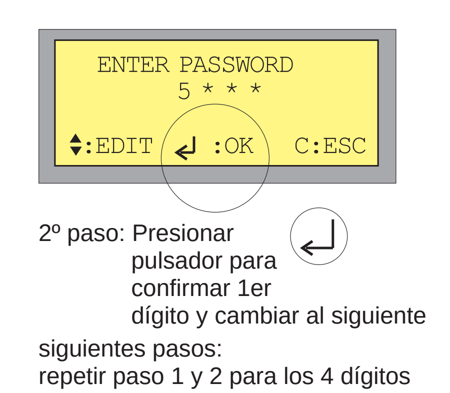


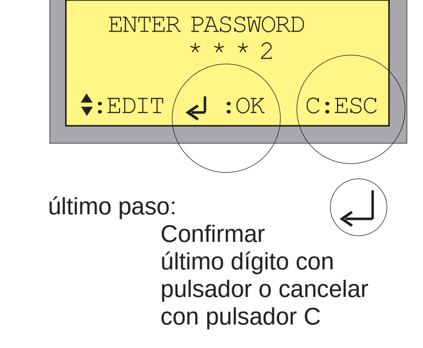
- **Antes:** Poner selector en posición OFF.
- Mantener pulsado “Escape” (C) durante aprox. 2 segundos hasta que aparezca el grupo M0.
- Seleccionar: p.ej. M0 “LANGUAGE/CONTRAST” ó M1 “SETTINGS” y confirmar selección con ↵.
- Seleccionar “EDIT” y confirmar con ↵.
- Ahora: introducir contraseña:

- El pulsador “despl.” ▲ aumenta el número en una unidad cada vez que se presiona (de 9 se pasa a 0).
- El pulsador “despl.” ▼ disminuye el número en una unidad cada vez que se presiona (de 0 se pasa a 9).
- El pulsador “Confirmar selección” ↵ cambia al siguiente dígito, o confirma la contraseña tras el último dígito.
- Con el pulsador “Escape” (C) el proceso puede ser cancelado en caso de haber introducido una contraseña errónea.

Figura S3: Contraseña







La contraseña puede ser modificada mediante la indicación de menú “CHANGE PASSWORD” (página 40). En fábrica se establece 0000.

Si, tras introducir una contraseña válida, no se realiza ninguna acción durante un tiempo prolongado (aprox. 10 min), el AUMATIC vuelve a la indicación de estado S0 automáticamente.

Subgrupos:

Se pueden seleccionar 5 subgrupos en las indicaciones de menú (grupo M):

M0 = LANGUAGE/CONTRAST (ver página 31)
M1 = SETTINGS (ver también páginas 31 a 46)
M2 = OPERATIONAL DATA (ver también páginas 46,47)
M3 = EL. NAME PLATE (ver también página 47)
M1 = CONFIGURATION (ver también páginas 48 a 51)

Ajustes M1:

El grupo Ajustes (menú M1) contiene parámetros para las funciones del actuador, como p.ej. tipo de desconexión en posiciones finales, comportamiento de seguridad, posiciones intermedias o posicionador.
Los parámetros pueden ser indicados o modificados.

Datos operativos M2:

Los datos operativos (menú M2) proporcionan información, p.ej. sobre el tiempo de marcha, nº de arrancadas, nº de fallos de par, etc.
El análisis de estos datos suministra información útil para la optimización de actuador y válvula, alargando su vida útil.
Si se produce un fallo, el registro de los datos operativos posibilita una rápida diagnosis del error.

Placa de características electrónica M3:

La placa de características electrónica (menú M3) proporciona información sobre los datos del pedido.

Para consultas en fábrica, se requieren datos como:
- Datos de pedido (M30)
- Datos de producto (M31)

Los datos de proyecto y otros datos específicos son definibles libremente y pueden introducidos por el usuario.
- Datos de proyecto (M32)

La información de Servicio, p.ej. nº de teléfono y dirección internet pueden ser indicados en:
- Datos de servicio (M33)

Configuración M4:

La información contenida en el menú CONFIGURATION - item SETUP (M41) es importante para consultas en fábrica.
Si los parámetros no están ajustados correctamente, se puede poner en peligro el funcionamiento del actuador. Por lo tanto, estos ajustes sólo deben ser modificados por personal de servicio autorizado.

Más información sobre las indicaciones de menú en páginas 31 - 51, epígrafe 14.8.2, indicaciones de menú.

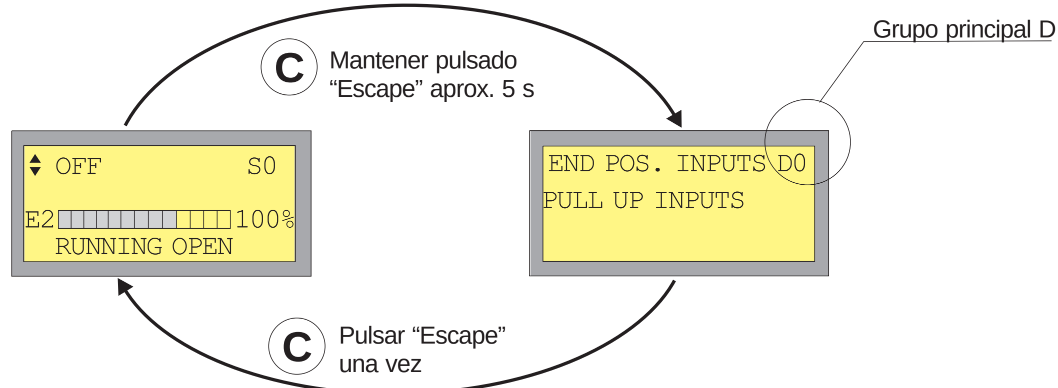
14.5.5 Grupo D: Indicaciones de diagnosis

La información en el menú de diagnosis (ver página 52) sólo se suministra para el servicio de AUMA y consultas en fábrica.

Cambiar de la indicación de estado (grupo S) a la indicación de diagnosis (grupo D):

- Mantener pulsado 'Escape' (C) hasta que aparezca el grupo D0 (con lo que se eluden las indicaciones de menú M) (figura S4).
- Para retroceder a la indicación de estado: Pulsar "Escape" (C) brevemente una vez.

Figura S4: Indicaciones de diagnosis



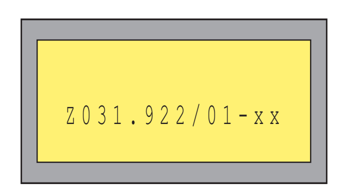
Se pueden seleccionar los siguientes subgrupos del grupo principal D:

D0 = Posiciones finales
D1 = Señales del actuador
D2 = Fallos internos
D3 = Avisos internos
D4 = Fallos de configuración
D5 = Versión de hardware
D6 = Versión de software
D7-D8 = Datos vía potenciómetro o RWG
DC = Versión de hardware DP1
DD = Versión de software DP1
DE = Estado bus DP1
DF = Datos vía posicionador

Más información sobre los subgrupos individuales en página 52 y sig.

14.6 Comprobación de la versión del software

Tras la conexión de tensión, la versión del software aparece en pantalla durante aprox. 3 segundos.



También se puede obtener este dato de la placa de características electrónica (página 47, menú M3, "PRODUCT DATA").

14.7 Interface de bus de campo

Aparte de la opción convencional de comunicación en paralelo (un hilo por cada señal u orden), se puede utilizar también un interface PROFIBUS (dos hilos para todos los dispositivos conectados).
Para la programación vía bus de campo, existen instrucciones por separado.

14.8 Indicaciones en pantalla y parámetros del software

14.8.1 Indicación de estado

Para indicación y operación, ver página 23, epígrafe 14.5.2.

	Indicación	Texto	Nota
S0	1ª línea: Modo de operación	OFF	El modo de operación LOCAL - OFF - REMOTO se modifica con el selector; la selección entre REMOTO y SETPOINT se realiza vía la entrada MODE (ver página 59, epígrafe 15.5.1). RESTRICTED: El mando local de AUMATIC no ha sido liberado aún. Se debe liberar externamente mediante bus o una señal de entrada. Ver parámetro “ENABLE LOCAL MODE”, página 51.
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		SETPOINT MODE	
		FAILURE MODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	2ª línea: Órdenes de maniobra	OPEN	Las órdenes digitales de maniobra (ABRIR - PARAR - CERRAR) pueden provenir del mando local o REMOTO. Las órdenes de maniobra sólo se muestran en pantalla mientras estén activas. Si varias órdenes están activas simultáneamente, se genera la señal ‘FAULT’.
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
		E1######-	Valor nominal (p.ej. en modo de operación SETPOINT)
	3ª línea: Posición de actuador	E2######-	Valor real de la posición del actuador (sólo si existe potenciómetro o RWG en el actuador)
	4ª línea: Estado actual (sólo en ausencia de fallos o avisos). Si se producen fallos o avisos, estas señales se indican en la 4ª línea	RUNNING OPEN	Actuador abriendo lógicamente (permanece durante pausas)
		RUNNING CLOSE	Actuador cerrando lógicamente (permanece durante pausas)
		OPEN POSITION	Pos. final ABIERTO alcanzada (sólo final de carrera o final de carrera + par, depende del tipo de desconexión ajustado)
		CLOSED POSITION	Pos. final CERRADO alcanzada (sólo final de carrera o final de carrera + par, depende del tipo de desconexión ajustado)
		SETPOINT POSITION	Está en posición nominal (sólo para operaciones nominales)
		FAULT!	Ha ocurrido un fallo, actuador detenido; ver menú S1
		WARNING!	Ha ocurrido un aviso, la operación no es afectada, sólo a efectos informativos; ver menú S2
		FAULT AND WARNING!	Han ocurrido fallos y avisos
		NOT READY	El actuador no puede ser operado en REMOTO, sólo con el mando local
		FLT + NR!	Han ocurrido fallos y la señal NOT READY
		WRN + NR!	Han ocurrido avisos y la señal NOT READY
		FLT + WRN + NR!	Han ocurrido fallos, avisos y la señal NOT READY

	Indicación	Texto	Nota
S1	FAULT IND.	NO FAULT	Sin fallos
		INTERNAL FAULT	La diagnosis interna de AUMATIC ha descubierto un fallo interno (señales de fallos internos, ver D2, página 52).
		TORQUE FAULT (CLOSE)	Fallo de par CERRAR (sólo par o par antes de final de carrera, depende del tipo de desconexión); ayuda: Reset con orden contraria, o con pulsador "Reset" en mando local.
		TORQUE FAULT (OPEN)	Fallo de par ABRIR (sólo par o par antes de final de carrera, depende del tipo de desconexión); ayuda: Reset con orden contraria, o con pulsador "Reset" en mando local.
		LOSS OF PHASE	Falta una fase; ayuda: Conectar fase. Con alimentación externa 24V CC, comprobar alimentación CA, conectar si es necesario.
		THERMAL FAULT	Protección de motor actuada; ayuda: Dejar enfriar o resetear con pulsador "Reset" del mando local. Comprobar fusible F4.
		CONFIG. FAULT	AUMATIC configurado incorrectamente (señales sobre fallos de configuración, ver D4, página 53).
S2	WARNING IND.	NO WARNING	Sin avisos
		OPERATION TIME	El tiempo de maniobra definido entre posición final ABIERTO y CERRADO ha sido excedido (ver parámetros MONITOR TRIGGERS, menú M40). Ayuda: Ajustar según tiempo de maniobra real, comprobar si los finales de carrera funcionan correctamente, comprobar mecánica del actuador.
		STARTS/DUTY	El nº de arrancadas o tiempo de maniobra por hora definidos ha sido excedido. Ayuda: Comprobar comportamiento de regulación, aumentar banda muerta, reducir el número de cambios de valor nominal.
		INTERNAL FEEDBACK	Transmisor de posición (potenciómetro o RWG) no estandarizado. Ayuda: Llevar el actuador a ambas posiciones finales ABIERTO y CERRADO consecutivamente.
		INTERNAL WARNING	La diagnosis interna de AUMATIC ha descubierto un aviso interno (señales sobre avisos internos, ver D3, página 53).
		FEEDBACK E2 LOSS	Interrupción de señal del transmisor de posición. Ayuda: Comprobar señal y cableado del transmisor de posición (potenciómetro o RWG). La comprobación de señal puede realizarse en las páginas de diagnosis D6, D7 ó D8. El ajuste FEEDBACK E2 (M4101) puede que no se corresponda con el diagrama de cableado.
		SETPOINT E1 LOSS	Interrupción de señal del setpoint. Ayuda: Comprobar señal de setpoint y cableado. El ajuste SETPOINT E1 (M4100) puede que no se corresponda con el diagrama de cableado.
		TORQUE E6 LOSS	Interrupción de señal del sensor de par. Causado por CAN FAULT MWG. Ver indicación de diagnosis D2, página 52.

	Indicación	Texto	Nota
S3	NOT READY IND.	READY	Actuador puede ser operado desde REMOTO.
		CLEAR STATE	Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP: El actuador ha recibido un telegrama GC CLEAR. En este estado, el actuador no puede ser operado desde REMOTO. Ayuda: Enviar GC OPERATE.
		NOT REMOTE	Selector no en posición REMOTO. Ayuda: Poner selector en posición REMOTO
		WRONG COMMAND	Sólo para actuadores con interface de bus de campo: Se han recibido varias órdenes de maniobra simultáneamente (p.ej. ABRIR y CERRAR), o el max. valor nominal ha sido excedido.



Fallos y Avisos: Ver página 65, epígrafe 16.

14.8.2 Indicaciones de menú



Parámetros con el comodín “x” en el menú (campos en blanco) pueden ser indicados y modificados:
x = 0 : sólo indicación (fondo gris)
x = 1 : indicación y modificación (fondo blanco)
(sólo posible con selector en posición OFF)

Para modificar un parámetro, primero hay que introducir la contraseña (ver página 26).

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M0	**LANGUAGE/ CONTRAST**						
	LANGUAGE/ CONTRAST	LANGUAGE	M0X0	0	0	GERMAN	Idioma en pantalla LCD
					1	ENGLISH	
		LCD CONTRAST	M0X1	80	0		Contraste de pantalla LCD (%), a mayor valor, mayor oscuridad (ver página 26)
					100		
M1	**SETTINGS**						
M11	SEATING MODE	OPEN POSITION	M11X0	0	0	LIMIT	Desconexiòn en posición final ABIERTO (ver página 61, epígrafe 15.10)
					1	TORQUE	
		CLOSED POSITION	M11X1	0	0	LIMIT	Desconexiòn en posición final CERRADO (ver página 61, epígrafe 15.10)
					1	TORQUE	
M12	TORQUE	OPENING	M12X0	100	5		Par de desconexión ABRIR en % del par nominal del actuador
					110		
		CLOSING	M12X1	100	100		Par de desconexión CERRAR en % del par nominal del actuador
					0		
		BY-PASS DURATION	M12X2	0	0		Duración del by-pass del limitador de par (0,1s) (ver página 63, epígrafe 15.13)
					50		

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M13	LOCAL CONTROLS	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	Contacto mantenido o con auto-retención en modo de operación LOCAL Contacto mantenido = OFF (ver página 62, epígrafe 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	
		BLINKER	M13X1	2	0	OFF	Intermitente (ver página 64, epígrafe 15.15)
					1	LIT IN MID-POSITION	
					2	OFF IN MID-POSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	Asignación de señal para LED V1 en mando local (ver también página 22)
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC (WSR)	
					7	LSO (WOEL)	
					8	TSC (DSR)	
					9	TSO (DOEL)	
					10	THERMO FAULT	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. POSITION	
					21	REMOTE SW. POSITION	

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M13	LOCAL CONTROLS	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
		LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		Asignación de señal para LEDs V2 a V5 en mando local (ver también página 22) Textos 0-38 como parámetro LED 1 LOCAL CONTROLS página 32
		LED 3 LOCAL CONTROLS	M13X4	10	0-38		
		LED 4 LOCAL CONTROLS	M13X5	12	0-38		
		LED 5 LOCAL CONTROLS	M13X6	31	0-38		
M14	I/O 1	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	Contacto mantenido o con auto-retención en modo de operación REMOTO Contacto mantenido = OFF (ver página 62, epígrafe 15.11)
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSE (STOP)	
					4	OPEN + CLOSE (NO STOP)	

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M14	I/O 1	ALARM CONTACT	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	Fallo + No listo
					1	FAULT GROUP 2	Fallo + No listo sin fallo de par
					2	FAULT GROUP 3	Fallo
					3	FAULT GROUP 4	Fallo sin fallo de par
					4	FAULT GROUP 5	Fallo + No listo + Aviso
					5	FAULT GROUP 6	Fallo + No listo sin fallo térmico
					6	FAULT GROUP 7	Fallo + No listo sin fallo de par + sin fallo térmico
					7	FAULT GROUP 8	Fallo sin fallo térmico
					8	FAULT GROUP 9	Fallo sin fallo de par y sin fallo térmico
					9	FAULT GROUP 10	Fallo + No listo + Avisos sin fallo térmico
		OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	0	NOT USED	Relé no actuado
					1	CLOSED POSITION	Señal LSC (WSR) ó LSC (WSR) más TSC (DSR) (según tipo de desconexión)
					2	OPEN POSITION	Señal LSO (WOEL) ó LSO (WOEL) más TSO (DOEL) (según tipo de desconexión)
					3	RUNNING CLOSE	Actuador cerrando lógicamente
					4	RUNNING OPEN	Actuador abriendo lógicamente
					5	ACTUATOR MOVING	Actuador funcionando en LOCAL, REMOTO o manual (sin tansmisor de posición sólo se indican LOCAL o REMOTO)
					6	LSC (WSR)	Final de carrera CERRADO actuado
					7	LSO (WOEL)	Final de carrera ABIERTO actuado
					8	TSC (DSR)	Limitador de par CERRAR actuado
					9	TSO (DOEL)	Limitador de par ABRIR actuado
					10	THERMAL FAULT	Protección de motor actuada (puede ser necesario reset)
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	Fallo de par en sentido CERRAR
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	Fallo de par en sentido ABRIR
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	Fallo de par CERRAR + ABRIR (señal combinada)
					14	SETPOINT E1 LOSS	La señal de valor nominal E1 es menor en 0,3 mA que el valor inferior programado
					15	FEEDBACK E2 LOSS	La señal de valor real E2 es menor en 0,3 mA que el valor inferior programado

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	16	SPEED E3 LOSS	no disponible
					17	TORQUE E6 LOSS	La señal de par es menor en 0,3 mA que el valor inferior programado
					18	WARNING OPER. TIME	El tiempo de maniobra max. programado para ABRIR - CERRAR ha sido excedido
					19	WARNING STARTS/RUN	El nº max. de ciclos/h o nº max. tiempo de maniobra/h ha sido excedido
					20	LOCAL SW. POSITION	Selector en posición LOCAL
					21	REMOTE SW. POSITION	Selector en posición REMOTO
					22	OFF SW. POSITION	Selector en posición OFF
					23	REMOTE MODE	Modo op. REMOTO activo
					24	SETPOINT MODE	Modo op. SETPOINT activo
					25	INTERMED. POS. 1	Señalización de posiciones intermedias 1 a 4. Comportamiento de señal según parámetros “POS.1 CONTROL” a “POS.4 CONTROL”, páginas 38 - 40)
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	Alcanzado el rango programado para modo por pasos (parámetros “START STEP”, “STOP STEP” página 37)
					30	CLOSING BLINK	La curva de señal está de acuerdo con la señal óptica pos. final CERRADO o ABIERTO en el mando local, incluyendo la señal de intermitente programada
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	Fallos; incluye, fallos internos (ver menú D2), fallos de par, fallos térmicos
					33	WARNING IND.	Avisos; incluye: aviso tiempo maniobra, arrancadas/h, sin maniobra de referencia, avisos internos e interrupciones de señal
					34	NOT READY IND.	Selector no REMOTO, orden de maniobra incorrecta
					35	SETPOINT REACHED	Actuador en la posición nominal

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	36	LOSS OF PHASE	Falta una fase
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	Interrupción de señal en entrada analógica 2 del interface paralelo
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	Interrupción de señal en entrada analógica 1 del interface paralelo
		OUTPUT CONTACT 2	M14X3	1	0-38		Ver OUTPUT CONTACT 1
		OUTPUT CONTACT 3	M14X4	21	0-38		
		OUTPUT CONTACT 4	M14X5	11	0-38		
		OUTPUT CONTACT 5	M14X6	12	0-38		
M15	FAILURE MODE	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	Modo de fallo desactivado
					1	GOOD SIGNAL FIRST	ver página 59, epígrafe 15.6
					2	FAIL IMMEDI-ATE	
		DELAY TIME	M15X1	3,0	0		Retardo (en s) ver página 59, epígrafe 15.6
					1,200.0		
		FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS	Comportamiento del actuador en caso de fallo (ver página 59)
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PO-SITION	
		PRESET POSITION	M15X3	0	0		Posición en % en la que el actuador se detiene
					100.0		
		FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1	Origen del fallo
					1	E1 OR E2 FEEDBACK	
					2	BUS INTERFACE	Sólo con bus de campo
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BEHAVIOUR	M16X0	0	0	OFF	Operación emergencia desactivada
					1	GOOD SIGNAL FIRST	Ver página 56, epígrafe 15.4
					2	ACTIVE IMME-DIATE	
		EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS	Comportamiento del actuador en caso de emergencia (ver página 57)
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PRESET	
		EMERG. SEL. SW. POS.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY	Maniobra de emergencia en REMOTO o también en LOCAL
					1	REMOTE AND LOCAL	
		EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	NONE	sin by-pass
					1	THERMAL	By-pass de la señal térmica (protección de motor) (pág. 57)

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	16X3	0	2	TORQUE	By-pass de la señal de par (ver también página 57)
					3	THERMAL AND TORQUE	By-pass de señal térmica y par
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		Posición de emergencia en % para ajuste “FAIL TO PRESET”
					100.0		
M17	STEPPING MODE	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	Modo por pasos en sentido ABRIR (ver página 60, epígrafe 15.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1.0		Tiempo de marcha (en s) en sentido ABRIR
					300.0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1.0		Tiempo de pausa (en s) en sentido ABRIR
					300.0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0,0		Inicio modo por pasos sentido ABRIR (en % de la carrera)
					99.9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	1,000	1.0		Fin modo por pasos sentido ABRIR (en % de la carrera)
					100.0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	Modo por pasos en sentido CERRAR (ver página 60, epígrafe 15.8)
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME CLOSE	M17X6	10	1.0		Tiempo de marcha (en s) en sentido CERRAR
					300.0		
		OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1.0		Tiempo de pausa (en s) en sentido ABRIR
					300.0		
		START STEP CLOSE	M17X8	1,000	1.0		Inicio modo por pasos sentido CERRAR (en % de la carrera)
					100.0		
		STOP STEP CLOSE	M17X9		0.0		Fin modo por pasos sentido CERRAR (en % de la carrera)
					99.9		
M18	MONITOR TRIGGERS	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1,200	0		Vigilancia de tiempo actuador conectado; ajuste ciclos/h max.
					1,800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	Vigilancia de tiempo actuador conectado; ajuste tiempo maniobra/h max.
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		Tiempo de maniobra (s) max.
					36,000		
M19	POSITIONER	DEAD TIME (T-OFF)	M19X0	0.5	0		Tiempo muerto posicionador (en s) ver también página 58
					60.0		

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M19	POSITIONER	FULL OPEN ADJUST	M19X1	100.0	95.0		Tolerancia en % para la pos. final ABIERTO (ver también pág.58)
					100.0		
		FULL CLOSE ADJUST	M19X2	0	0		Tolerancia en % para la pos. final CERRADO (ver también pág.58)
					50		
		OPENING STOP BAND	M19X3	0.5	0.0		Banda muerta interna ABRIR (ver también pág. 58)
					9.9		
		CLOSING STOP BAND	M19X4	0.5	0.0		Banda muerta interna CERRAR (ver también pág. 58)
					9.9		
		OUTER DEADBAND	M19X5	1.0	0.1		Banda muerta externa (ver también pág. 58)
					10.0		
M1B	PROFIBUS-DP[1)]	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		Dirección esclavo DP
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	Redundancia bus DP
					1	ON, TX: ACTIVE CHANNEL	
					2	ON, TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5.0	5.0		Tiempo comprobación canal (en s)
					600.0		
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.1	M1CX0	0	0,0		Posición en % de la posición intermedia 1
					100.0		
		POS.1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	Comportamiento al alcanzar la posición intermedia 1 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	Desactivar posición intermedia 1 o asignar a un modo de operación específico
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	Comportamiento de señal en posición intermedia 1 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	C___POS‾‾‾O	
					2	C‾‾‾POS___O	
					3	C___POS___O	
		POS.2	M1CX4	0	0.0		Posición en % de la posición intermedia 2
					100.0		
		POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	Comportamiento al alcanzar la posición intermedia 2 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS2: SELECTOR SW.	M1CX6	0	0	OFF	Desactivar posición intermedia 2 o asignar a un modo de operación específico
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS2: CONTROL	M1CX7	0	0	NOT USED	Comportamiento de señal en posición intermedia 2 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	C_ _ _ POS‾‾‾O	
					2	C‾‾‾POS_ _ _ O	
					3	C_ _ _ POS_ _ _ O	
		POS.3	M1CX8	0	0.0		Posición en % de la posición intermedia 3
					100.0		
		POS3: BEHAVIOUR	M1CX9	0	0	NO STOP	Comportamiento al alcanzar la posición intermedia 3 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS3: SELECTOR SW.	M1CXA	0	0	OFF	Desactivar posición intermedia 3 o asignar a un modo de operación específico
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS3: CONTROL	M1CXB	0	0	NOT USED	Comportamiento de señal en posición intermedia 3 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	C_ _ _ POS‾‾‾O	
					2	C‾‾‾POS_ _ _ O	
					3	C_ _ _ POS_ _ _ O	
		POS.4	M1CXC	0	0,0		Posición en % de la posición intermedia 4
					100.0		
		POS4: BEHAVIOUR	M1CXD	0	0	NO STOP	Comportamiento al alcanzar la posición intermedia 4 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	

1)Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	Desactivar posición intermedia 4 o asignar a un modo de operación específico
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	Comportamiento de señal en posición intermedia 4 (ver también pág. 62, epígrafe 15.12)
					1	C___POS‾‾‾O	
					2	C‾‾‾POS___O	
					3	C___POS___O	
M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0		Contraseña (ver también pag. 26); sólo se puede ver y modificar tras la introducción de la contraseña válida actual
					1999		
M1E	PROFIBUS DP2[1)]	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		Dirección del esclavo DP2
					125		
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	Redundancia de bus DP2
					1	ON,TX:ACTI-VE CHANNEL	
					2	ON,TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1EX2	5.0	5.0		Tiempo comprobación canal DP2 (en s)
					600.0		
M1F	MODBUS 1[2)]	BAUDRATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1: Selección velocidad
					1	600 BAUD	
		BAUDRATE	M1FX1	5	2	1200 BAUD	MODBUS 1: Selección velocidad
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1FX2	1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 1: Selección paridad
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOP-BIT	
		CONNECT-CONTROL TIME	M1F03	3.0	1.0		MODBUS 1: tiempo de control conexión (en s)
					25.5		
		SLAVE ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1: Dirección esclavo
					247		
		REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1: Comportamiento redundancia
					1	ON,TX:ACTI-VE CHANNEL	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1F	MODBUS 1[2)]	REDUNDANCY	M1FX5		2	ON,TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5.0	0.0		MODBUS 1: Tiempo comprobación canal (en s)
					25.5		
		T-OFF PROC.IMG.OUT	M1F07	0.3	0.1		MODBUS 1: Tiempo muerto salida repr. proceso (en ms)
					25.5		
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1F08	6	0		MODBUS 1: Tamaño salida representación de proceso
					64		
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1F09	18	0		MODBUS 1: Tamaño entrada representación de proceso
					64		
M1G	MODBUS 2[2)]	BAUDRATE	M1GX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 2: Selección velocidad
					1	600 BAUD	
					2	1200 BAUD	
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1GX2	1	0	NO, 2 STOP-BITS	MODBUS 2: Selección paridad
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOPBIT	
		CONNECT-CONTROL TIME	M1G03	3.0	0.1		MODBUS 2: Tiempo de control conexión (en s)
					25.5		
		SLAVE ADDRESS	M1GX4	247	1		MODBUS 2: Dirección esclavo
					247		
		REDUNDANCY	M1GX5	0	0	OFF	MODBUS 2: Comportamiento redundancia
					1	ON,TX:ACTI-VE CHANNEL	
					2	ON,TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1GX6	5.0	0.0		MODBUS 2: Tiempo comprobación canal (en s)
					25.5		
		T-OFF PROC.IMG.OUT	M1G07	0.3	1		MODBUS 2: Tiempo muerto salida repr. proceso (en ms)
					255		
		SIZE OF PROC.IMG.OUT	M1G08	6	0		MODBUS 2: Tamaño salida representación de proceso
					64		
		SIZE OF PROC.IMG.IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: Tamaño entrada representación de proceso
					64		

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3]	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		Selección entre 4 representaciones de proceso
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	0	NOT USED	Designación del bit 0 de la representación de proceso, definible libremente
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC (WSR)	
					7	LSO (WOEL)	
					8	TSC (DSR)	
					9	TSO (DOEL)	
					10	THERMAL FAULT	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. POSITION	
					21	REMOTE SW. POSITION	
					22	OFF SW. PO-SITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS
3) Configuración de la representación de proceso del primer componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3)]	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COMMAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE-FAULT	
					43	INTERNAL FEEDBACK	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LOCAL	
					47	RUNNING REMOTE	
					48	RUNS WITH HANDHWL	
					49	PROPORTIO-NAL RUNNING	
					50	PHYS. DRIVE BREAK	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS

3) Configuración de la representación de proceso del primer componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3)]	BBYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	51	CLEAR-STATUS	
					52	DIG.IN 1 BUS1	
					53	DIG.IN 2 BUS1	
					54	DIG.IN 3 BUS1	
					55	DIG.IN 4 BUS1	
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1HX2	2	0-55		Configuración 0 a 55 Texto como parámetro BIT0 CONFIGURATION, página 42 y sig.
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1HX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1HX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1HX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1HX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1HX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1HX8	2	0	FAULT GROUP 1	Configuración del byte de fallo 5 bit 7 de la representación de proceso
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	
		ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PER CENT	Codificación de los valores de transmisón DP (cambio % / ‰)
					1	0-1000 PER MIL	
					2	ON,TX:BOTH CHANNELS	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS
3) Configuración de la representación de proceso del primer componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3)]	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		Configuración del byte 2 bit 0 a 7 en la representación de proceso, definibles libremente. Valores de 0 a 55 como parámetro BIT0 CONFIGURATION, página 42 y sig.
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1HXH	46	0-55		
M1I	IN-PROC-IMAGE 2[4)]	BYTE ORDER PATTERN	M1IX0	0	0		Selección entre 4 representaciones de proceso
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		Configuración de los bits (bit 0 a 6) en representación de proceso 2, definibles libremente. Valores de 0 a 55 como parámetro BIT0 CONFIG., página 42 y sig.
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1IX2	2	0-55		
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1IX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1IX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1IX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1IX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1IX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	Configuración del byte de fallo 5 bit 7 de la representación de proceso
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS
3) Configuración de la representación de proceso del primer componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.
4) Configuración de la representación de proceso del segundo componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M1I	IN-PROC-IMAGE 2[4]	ANALOGUE VALUES DP	M1IX9	1	0	0-100 PER CENT	Codificación de los valores de transmisón DP2 (cambio % / ‰)
					1	0-1000 PER MIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1IXA	50	0-55		Configuración del byte 2 bit 0 a 7 en la representación de proceso, definibles libremente (para interface bus 2). Valores de 0 a 55 como parámetro BIT0 CONFIG. página 42 y sig.
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1IXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1IXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1IXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1IXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1IXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1IXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1IXH	46	0-55		
M1J	REACTION MONITORING	REACTION TIME	M18X3	7.0	1.0		Vigilancia del tiempo de reacción (en s), ver también página .
					15.0		
M2	**OPERATIONAL DATA**						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			Tiempo funcionamiento motor en la vida completa
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			reset a 0 posible
		TOTAL STARTS	M202	0			Nº de ciclos en la vida completa
		STARTS	M2X3	0			reset a 0 posible
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			Nº de actuaciones limitador de par en sentido CERRAR
		TSC STOPS	M2X5	0			reset a 0 posible
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			Nº de actuaciones final de carrera CERRADO
		LSC STOPS	M2X7	0			reset a 0 posible
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			Nº de actuaciones limitador de par en sentido ABRIR
		TSO STOPS	M2X9	0			reset a 0 posible
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			Nº de actuaciones final de carrera ABIERTO
		LSO STOPS	M2XB	0			reset a 0 posible

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS
3) Configuración de la representación de proceso del primer componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.
4) Configuración de la representación de proceso del segundo componente del bus: para PROFIBUS-DP estos parámetros estan definidos en el fichero GSD, para MODBUS se asignan los valores por defecto, que no se pueden modificar.

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			Nº de fallos de par en sentido CERRAR
		TSC FAULTS	M2XD	0			reset a 0 posible
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			Nº de fallos de par en sentido ABRIR
		TSO FAULTS	M2XF	0			reset a 0 posible
		TOTAL THERMAL FLT.	M20G	0			Nº de fallos térmicos (protección del motor)
		THERMAL FAULTS	M2XH	0			reset a 0 posible
		TOTAL WRN. STARTS /RUN1	M20I	0			Total de secciones de tiempo durante las que se señalizó un aviso de arrancadas/tiempo maniobra (ver página 63)
		WRN. STARTS/RUN1	M2XJ	0			reset a 0 posible (ver página 63)
		TOTAL WRN. STARTS /RUN2	M20K	0			Sección de tiempo max. durante las que se señalizó un aviso de arrancadas/tiempo maniobra (ver página 63)
		WRN. STARTS/RUN2	M2XL	0			reset a 0 posible (ver página 63)
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			Nº de arrancadas en la vida completa
		NO. POWER ON	M2XN	0			reset a 0 posible
M3	**EL.NAME PLATE**						
M30	ORDER DATA	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				definido en fábrica
		COMMISS.NO. ACTUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				ajustable
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA	PRODUCT TYPE	M3100				definido en fábrica
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				
		LOG SOFTWR. VER.	M3103				Versión del software
		LOGIC HRDWR. VER.	M3104				Versión del hardware
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				ajustable (campos para datos del cliente)
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				definido en fábrica
		INTERNET ADDRESS	M3301				
		SERVICE TEXT 1	M3302				sólo modificable por técnico de servicio
		SERVICE TEXT 2	M3303				sólo modificable por técnico de servicio
M4	**CONFIGURATION**						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Función posicionador (ver también página 57)
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	Comportamiento adaptativo ON/ OFF
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	Registro de datos operativos ON/ OFF
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	Placa de características electrónica ON/ OFF
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	Modo por pasos ON/ OFF
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	Indicación de parámetros Posiciones intermedias ON/OFF
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Indicación de parámetros Función de vigilancia ON/OFF
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION MONITORING	M4008	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	Reacción vigilancia ON/OFF (ver también página). predefinido en fábrica
					1	FUNCTION ACTIVE	
		DP-V1 SERVICES 1)	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	PROFIBUS-DP (V1)
					1	FUNCTION ACTIVE	
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	Sin fuente de setpoint
					1	LOGIC ANALOG IN1	Entrada analógica lógica 1
					2	PROFIBUS DP	1)
					3	I/O1 ANALOG IN1	Entr.analógica interface paralelo 1
					4	I/O1 ANALOG IN2	Entr.analógica interface paralelo 2

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	5	DP1 ANALOG IN1	1)
					6	DP1 ANALOG IN2	1)
					7	MODBUS	2)
					8	MD1 ANALOG IN1	2)
					9	MD1 ANALOG IN2	2)
		FEEDBACK E2	M4101	4	0	NONE	Sin transmisor de posición
					1	POTENTIOMETER	Posición vía potenciómetro
					2	0-20MA	Posición vía RWG 0 - 20 mA
					3	4-20MA	Posición vía RWG 4 - 20 mA
					4	MWG	no disponible
		TORQUE E6	M4103	2	0	NONE	sin vigilancia de par
					1	LOGIC ANALOG IN1	no disponible
					2	MWG	
		LIMIT/ TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	LSC, LSO, TSC, TSO son contactos NC
					1	MWG	no disponible
					2	INPUTS (NO)	no disponible
		REVERSING TIME	M4105	300	100		Prevención de inversión (en ms)
					1,000		
		I/O STACK 1	M4106	0	0	NONE	Sin interface
					1	I/O	Interface paralelo
					2	DP	1)
					3	MODBUS	2)
		SWITCHGEAR	M4107	0	0	CONTACTORS 3 PH	
					1	THYRISTOR	
					2	CONTACTORS 1 PH	
		MOTOR PROTEC-TION	M4108	0	0	THERMAL CONT. (AUTO)	Definido en fábrica (ver epígrafe 15.14.2, página 63)
					1	THERMAL CONT. (RESET)	
					2	THERMISTOR (RESET)	
					3	THERMISTOR (AUTO)	

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP 2) Sólo para actuadores con interface MODBUS

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	no disponible
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	Salida analógica 1 asignada a la señal de posición real
					2	TORQUE E6	no disponible
		I/O1 ANALOG OUT1 TYPE	M41XB	0	0	0 - 20 mA	Salida analógica 1 (del interface paralelo) 0 - 20 mA
					1	4 - 20 mA	Salida analógica 1 (del interface paralelo) 4 - 20 mA
		I/O1 ANALOG OUT2	M410C	2	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	Salida analógica 2 asignada a la señal de posición real
					2	TORQUE E6	no disponible
		I/O1 ANALOG OUT2 TYPE	M41XD	0		0 - 20 mA	Salida analógica 2 (del interface paralelo) 0 - 20 mA
						4 - 20 mA	Salida analógica 2 (del interface paralelo) 4 - 20 mA
		I/O1 ANLOG IN1 STAR	M41XH	0	0		Entrada analógica 1 (del interface paralelo): Valor inicial y final del setpoint E1 (en mA); ver también pág. 57 "Señal consigna" y 59 "Rango partido"
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN1 END	M41XI	20.0	0		
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN2 START	M14XJ	0	0		Entrada analógica 1 (del interface paralelo): Valor inicial y final del setpoint E1 (en mA)
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN2 END	M41XK	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANLOG IN1 START	M41XL	0	0		Entrada analógica 1: (PROFIBUS-DP1): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		DP1 ANLOG IN1 END	M41XM	20,0	0		
					20,0		
		DP1 ANLOG IN2 START	M41XN	0	0		Entrada analógica 2: (PROFIBUS-DP1): Valor inicial y final (en mA)
					20,0		
		DP1 ANLOG IN2 END	M41XP	20.0	0		
					20.0		
		I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	Tipo de interface remoto 2
					1	I/O	
					2	DP	
					3	MODBUS	

	Subgrupo	Nombre del parámetro	Sub-menú	Valor estándar	Min/ Max	Texto	Nota
M41	SETUP	DP2 ANLOG IN1 START	M41XR	0	0		Entrada analógica 1: (PROFIBUS-DP2): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		DP2 ANLOG IN1 END	M41XS	20.0	0		
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 START	M41XT	0	0		Entrada analógica 2: (PROFIBUS-DP2): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 END	M41XU	20.0	0		
					20.0		
		SELECTOR SWITCH	M410V	0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILABLE	
		ENABLE LOCAL MODE	M410W	0	0	NOT ACTIVE	Liberación del mando local
					1	BUS	Sólo vía bus
					2	BUS, AUTO LOCAL	Automáticamente en caso de fallo de bus en LOCAL
					3	BUS, AUTO REMOTE	… en REMOTO
					4	BUS, AUTO	… en LOCAL y REMOTO
					5	I/O	vía entrada externa
		MB1 ANLOG IN1 START	M41XX	0	0		Entrada analógica 1: (MODBUS-1): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		MB1 ANLOG IN1 END	M41XY	20.0	0		
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 START	M41XZ	0	0		Entrada analógica 2: (MODBUS-1): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 END	M41XA	20.0	0		
					20.0		
		MB2 ANLOG IN1 START	M41Xb	0	0		Entrada analógica 1: (MODBUS-2): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		MB2 ANLOG IN1 END	M41Xc	20.0	0		
					20.0		
		MB2 ANLOG IN2 START	M41Xd	0	0		Entrada analógica 2: (MODBUS-2): Valor inicial y final (en mA)
					20.0		
		MB2 ANLOG IN2 END	M41Xe	20.0	0		
					20.0		
M42	FACTORY SETTING	AC FACTORY-SETTING	M420				Ajustes de fábrica AUMATIC; requiere contraseña
		MWG FACTORY-SETTING	M421				no disponible

14.8.3 Indicaciones de diagnosis

Para indicación y operación, ver página 28, epígrafe 14.5.5.

Menú		Abreviatura en pantalla	Nota
D0	**ENDPOS. INPUTS**		
		PULL DOWN INPUTS	Se utilizan resistencias "pull down" para las entradas de las señales de posiciones finales (final de carrera y par) en la lógica.
		PULL UP INPUTS	Se utilizan resistencias "pull up" para las entradas de las señales de posiciones finales (final de carrera y par) en la lógica.
D1	**ACTUATOR SIGNALS**		
		NO SIGNAL	sin señales de actuador definidas
		TSC (DSR)	Limitador de par CERRAR actuado (no almacenada)
		TSO (DOEL)	Limitador de par ABRIR actuado (no almacenada)
		LSC (WSR)	Final de carrera CERRADO actuado (no almacenada)
		LSO (WOEL)	Final de carrera ABIERTO actuado (no almacenada)
		THERMAL FAULT	Protección de motor actuada. Ayuda: Esperar enfriamiento; la señal o bien se cancela automáticamente o, en caso contrario, poner selector en LOCAL y presionar pulsador "Reset". Comprobar fusible F4.
D2	**INTERNAL FAULT**		
		NO INTERNAL FAULT	No ha ocurrido fallo interno.
		THERMISTOR	Fallo en el dispositivo de reset TMS durante la arrancada. Ayuda: Comprobar diagrama de cableado y MOTOR PROTECTION (M4108). Comprobar dispositivo de reset TMS.
		SELECTOR SWITCH	Reconocimiento de selector defectuoso (no ha actuado sensor Hall o ha actuado más de un sensor Hall). Ayuda: Comprobar pletina de mando local, comprobar acoplamiento mecánico del mando local en la carcasa.
		OUTPUT TRANSISTOR	Salida defectuosa de las órdenes de maniobra a la pletina de relés. Ayuda: Comprobar pletina lógica y pletina de relés.
		DP1 [1)]CAN	Sin comunicación con interface PROFIBUS-DP. Ayuda: El ajuste de I/O STACK1 (M4106) debe estar de acuerdo con el diagrama de cableado, comprobar cableado, comprobar interface PROFIBUS-DP.
		I/O1 CAN	Comunicación no posible con el interface paralelo. Ayuda: El ajuste de I/O1 STACK1 (M4106) debe estar de acuerdo con el diagrama de cableado, comprobar cableado, comprobar interface paralelo.
		PHASE DETECTION	Detección de secuencia de fases en fuente de alimentación defectuosa. Ayuda: Comprobar detección de secuencia de fases, comprobar cableado.
		24V DC FAULT	La alimentación interna 24 V al AUMATIC no está dentro de los límites de voltaje. Ayuda: Comprobar voltaje, comprobar fuente de alimentación, comprobar cableado de la alimentación a AUMATIC.
		LOGIC CAN	La lógica no puede establecer comunicación.
		NO REACTION	Señal de fallo de la vigilancia de reacción (ver página).
		MODBUS 1 CAN	
		MODBUS 2 CAN	
		LOCAL CONTROL FAULT	Fallo de hardware del mando local,

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP

Menú		Abreviatura en pantalla	Nota
D3	**INTERNAL WARNING**		
		NO INTERNAL WARNING	No han ocurrido avisos internos.
		EEPROM FAILURE	EEprom de la lógica defectuosa. Ayuda: Comprobar lógica, si es necesario sustituir EEprom.
		NO FACTORY PARAMS	No existen ajustes de fábrica válidos.
D4	**CONFIGURATION FAULTY**		
		NO FAULT	AUMATIC no configurado incorrectamente.
		END POSITION INPUTS	El ajuste de LIMIT/TORQUE SWITCH (ver M4104) no se corresponde con la configuración ENDPOS. INPUTS (ver D0).
		NO SWITCHING OFF	El ajuste de LIMIT/TORQUE SWITCH (ver M4104) no se corresponde con la configuración CONTR. UNIT ACTUATOR (ver M4109).
D5	**LOGIC HRDWR. VER.**		Muestra en pantalla versión de hardware.
D6	**LOGIC SFTWR.VER.**		Muestra en pantalla versión de software.
D7	**POT. VALUE**		Si existe potenciómetro, se muestran en pantalla los valores: en línea 2 el valor en posición final CERRADO, en línea 3 el valor actual en línea 4 el valor en posición final ABIERTO
D8	**RWG VALUE**		Si existe RWG, se muestran en pantalla los valores: en línea 2 el valor en posición final CERRADO, en línea 3 el valor actual en línea 4 el valor en posición final ABIERTO
DC	**DP1 HRDWR. VER.** [1]		Versión de hardware del interface PROFIBUS-DP.
DD	**DP1 SFTWR. VER.** [1]		Versión de software del interface PROFIBUS-DP.
DE	**DP1 BUS STATUS** [1]		
		BAUD SEARCH	El interface PROFIBUS-DP busca una velocidad de transmisión.
		BAUD CONTROL	La velocidad de transmisión encontrada es vigilada, por lo tanto, el watchdog DP en el maestro no es activado.
		DP MODE	Comunicación DP vigilada, activado watchdog en el maestro.
		WAIT PRM	Interface PROFIBUS-DP en espera de datos de parámetro correctos.
		WAIT CFG	Interface PROFIBUS-DP en espera de datos de configuración correctos.
		DATA EX	Interface PROFIBUS-DP actualmente intercambiando datos con el maestro.
		DP FAULT	Se ha detectado un fallo.
		GC CLEAR	El interface PROFIBUS-DP ha recibido un telegrama Global Control "CLEAR". En este estado el actuador no puede ser operado desde REMOTO.
		DATA WITH LENGHT 0	El interface PROFIBUS-DP recibe datos con longitud 0 (telegramas FailSafe).
		CHANNEL 2 ACTIVE	El interface PROFIBUS-DP comunica por el segundo canal.
DF	**POSITIONER**		Aquí se muestran en pantalla las bandas muertas del posicionador adaptativo, según lo determinado: en línea 2 valor para banda muerta interna CERRAR en línea 3 valor para banda muerta externa en línea 4 valor para banda muerta interna ABRIR

1) Sólo para actuadores con interface PROFIBUS-DP

Menú		Abreviatura en pantalla	Nota
DG	**DP2 HRDWR. VER.**		
DH	**DP2 SFTWR. VER.**		
DI	**DP2 BUS STATUS**		
		BAUD SEARCH	El interface PROFIBUS-DP busca una velocidad de transmisión.
		BAUD CONTROL	La velocidad de transmisión encontrada es vigilada, por lo tanto, el watchdog DP en el maestro no es activado.
		DP MODE	Comunicación DP vigilada, activado watchdog en el maestro.
		WAIT PRM	Interface PROFIBUS-DP en espera de datos de parámetro correctos.
		WAIT CFG	Interface PROFIBUS-DP en espera de datos de configuración correctos.
		DATA EX	Interface PROFIBUS-DP actualmente intercambiando datos con el maestro.
		DP FAULT	Se ha detectado un fallo.
		GC CLEAR	El interface PROFIBUS-DP ha recibido un telegrama Global Control "CLEAR". En este estado el actuador no puede ser operado desde REMOTO.
		DATA WITH LENGHT 0	El interface PROFIBUS-DP recibe datos con longitud 0 (telegramas FailSafe).
		CHANNEL 2 ACTIVE	El interface PROFIBUS-DP comunica por el segundo canal.
DJ	**E1 VALUE**		Setpoint E1 en mA (sólo para interface estándar I/O)
DK	**MODBUS1 HRDWR. VER.**		
DL	**MODBUS1 SFTWR. VER.**		
DM	**MODBUS1 BUS STATUS**		
		DATA EX	Interface MODBUS actualmente intercambiando datos con el maestro.
		BUS ACTIVE	Reconocidos telegramas MODBUS no previstos para la dirección del actuador.
		CHANNEL 2 ACTIVE	El interface MODBUS comunica por el segundo canal.
DN	**MODBUS2 HRDWR. VER.**		
DO	**MODBUS2 SFTWR. VER.**		
DP	**MODBUS2 BUS STATUS**		
		DATA EX	Interface MODBUS actualmente intercambiando datos con el maestro.
		BUS ACTIVE	Reconocidos telegramas MODBUS no previstos para la dirección del actuador.
		CHANNEL 2 ACTIVE	El interface MODBUS comunica por el segundo canal.

15. Modos de operación y funciones de AUMATIC

AUMATIC tiene los siguientes tipos/modos de operación:

- Modo de operación **OFF**
- Modo de operación **LOCAL**, control con pulsadores ABRIR - PARAR - CERRAR del mando local
- Modo de operación **REMOTO**, control con órdenes ABRIR - PARAR - CERRAR desde centro de mando remoto o sistema de control de proceso
- Modo de operación **EMERGENCIA**, control con orden EMERGENCIA desde centro de mando remoto o sistema de control de proceso
- Modo de operación **SETPOINT**, control con señal analógica, p.ej. 4 - 20 mA
- Modo de operación **FALLO**, comportamiento del actuador a pérdida de señal analógica (posicionador)

El modo de operación actual se muestra en pantalla (ver página 24 epígrafe 14.5.3)

Figura P1: Mando local



Pulsadores:

Función para selector en posición LOCAL:		**Función para selector en posición OFF y REMOTO:**	
	ABRIR	▲	despl./ modificar valores
PARAR		▼	despl./ modificar valores
	CERRAR	↵	confirmar selección
Reset		C	Escape

Selector: LOCAL-OFF-REMOTO

15.1 Modo de operación OFF

Figura P2



Selector (figura P2) del mando local en posición (0).

- No posible operación abrir-cerrar o regulación.
- Señal de entrada EMERGENCIA (ver página 56, epígrafe 15.4) ignorada, no se realiza operación de emergencia.
- Después, los pulsadores ▲, ▼, ↵, C se pueden utilizar para operar el menú. Más información, ver página 23, epígrafe 14.5.2.

15.2 Modo de operación LOCAL

Figura P3



Poner selector (figura P3) en posición LOCAL.

- Los actuadores pueden ser controlados con los pulsadores ABRIR - PARAR - CERRAR (figura P1).
- Es posible el cambio entre contacto mantenido y con auto-retención (página 62, epígrafe 15.11).
- Fallos (ver páginas 29, 30) y avisos sin Reset automático deben ser confirmados con el pulsador “Reset”.

15.3 Modo de operación REMOTO

Figure P4



Poner selector (figura P4) en posición REMOTO.

- El actuador es controlado por las órdenes remotas externas ABRIR - PARAR - CERRAR.
- Es posible el cambio entre contacto mantenido y con auto-retención (página 62, epígrafe 15.11)

15.4 Modo de operación EMERGENCIA

El actuador puede ser llevado a una posición programada de EMERGENCIA mediante la eliminación de la señal EMERGENCIA (ver diagrama de cableado ACP ... KMS TP ...).
Como la señal EMERGENCIA actúa como "active-low", en estado normal se deben suministrar 24 V al contacto X_K Pin 1. La operación de emergencia es provocada cuando la señal es interrumpida.

- La operación de emergencia se realiza con el selector en posición LOCAL o REMOTO o sólo en REMOTO (parámetro “EMERGENCY MODE”, página 36)
- La operación de emergencia no se realiza con el selector en OFF..



El modo de operación EMERGENCIA tiene la más alta prioridad.

Comportamiento de la operación EMERGENCIA:

(Parámetro “EMERGENCY BEHAVIOUR”, página 36)

Comportamiento para “GOOD SIGNAL FIRST”:
La operación EMERGENCIA sólo es provocada cuando la señal EMERGENCIA en la entrada EMERGENCIA cae de 24 V a 0 V, es decir, sólo si una señal de 24 V estaba previamente conectada en la entrada.

Comportamiento para “ACTIVE IMMEDIATE”:
La operación EMERGENCIA sólo es provocada cuando se conectan 0 V a la entrada de la señal EMERGENCIA.



Si el comportamiento “ACTIVE IMMEDIATE” está establecido, la operación EMERGENCIA es provocada inmediatamente después de conectar el actuador, al conectar 0 V a la entrada de la señal EMERGENCIA.

Acción en operación EMERGENCIA:

Se pueden programar las siguientes acciones (reacciones del actuador) para operación EMERGENCIA: (Parámetro “EMERGENCY POSITION”, página 36)
- FAIL AS IS: el actuador se detiene el la posición actual
- FAIL CLOSE: el actuador va a posición final CERRADO
- FAIL OPEN: el actuador va a posición final ABIERTO
- FAIL TO PRESET: el actuador va a una posición predeterminada

Posición de EMERGENCIA

Si se ajusta la acción “FAIL TO PRESET” (parámetro “EMERGENCY POSITION”), el actuador va a la posición de EMERGENCIA indicada.

By-pass de la protección del motor:

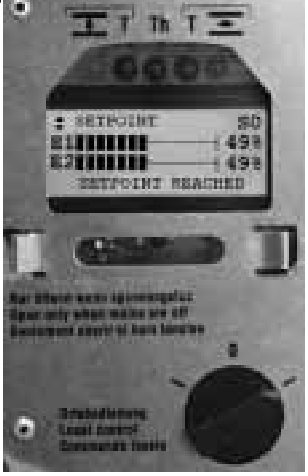
Durante la operación de EMERGENCIA, se puede forzar el by-pass de la protección del motor (parámetro “EMERGENCY BY-PASS”, página 36).

By-pass del limitador de par:

Durante la operación de EMERGENCIA, se puede forzar el by-pass de los limitadores de par “EMERGENCY BY-PASS”, página 36).

15.5 Modo de operación SETPOINT (servicio de regulación)

Figura P5



Poner selector (figura P5) en posición REMOTO.

El control es realizado mediante una señal de entrada analógica.
Si AUMATIC está equipado con posicionador (opción), el actuador puede ser controlado mediante una señal de entrada analógica (0/ 4 mA). En fábrica, el parámetro “POSITIONER” (ver página 48) se ajusta a “POSITIONER ENABLED”. En esta versión, se añade la señal digital MODE, mediante la cual se puede realizar la conmutación entre los modos de control SETPOINT y REMOTO (ver también página 59).

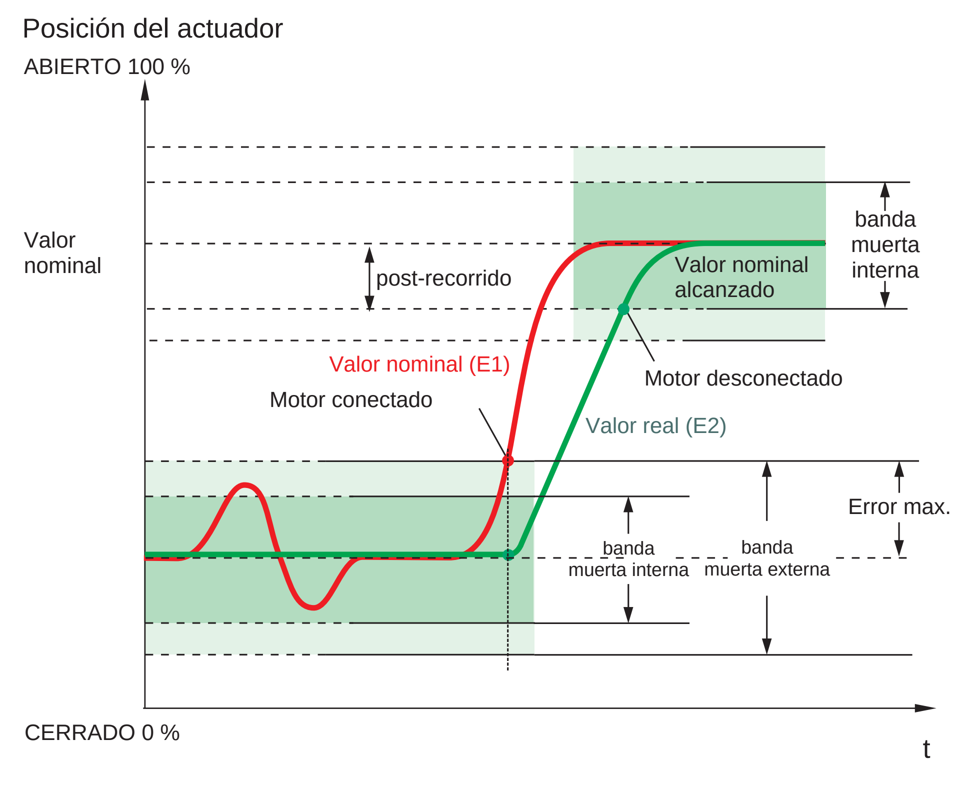
Posicionador

El posicionador integrado (opción) en el control AUMATIC proporciona la señal de posicionamiento para el control del motor, una vez comparados los valores de posición nominal y real.

Señal de consigna

Se pueden programar los siguientes valores nominales para la señal de consigna (E1): 0 - 20 mA; 20 - 0 mA; 4 - 20 mA; 20 - 4 mA
Parámetros: “I/O1 ANALOG IN1 START” y “I/O1 ANALOG IN1 END”, página 50, menú M41.

Figura P6: Servicio de regulación



Post-recorrido (banda muerta interna)

La banda muerta interna determina el punto de desconexión del actuador (figura P6).
Este valor puede ser determinado automáticamente por el posicionador adaptativo integrado, de forma que se asegura que el actuador se detiene lo más cerca posible del valor nominal.

Error max. (banda muerta externa)

La banda muerta externa determina el punto de conexión del actuador. Si el valor real (señal de entrada E2), o un cambio en el valor nominal son mayores que el error definido por la banda muerta externa, el motor arranca (ver figura P6). Este valor puede ser determinado automáticamente por el posicionador adaptativo integrado



El comportamiento adaptativo del posicionador puede ser desactivado (Parámetro `ADAPTIVE BEHAVIOUR`, página 48). En ese caso, el post-recorrido y el error max. deben ser ajustados manualmente con los parámetros en el subgrupo `POSITIONER` (página 38).
Ajuste estándar: `ADAPTIVE BEHAVIOUR = ON` (activado).

Tiempo muerto (t-off)

El tiempo muerto evita el desplazamiento a una nueva posición nominal dentro de un tiempo predefinido. El tiempo muerto (parámetro “`DEAD TIME`”, página 37) puede ajustarse entre 0 y 60 segundos.



El control debe asegurar que no se excede el número máximo de arrancadas permisible para el actuador. Esto se puede conseguir ajustando el tiempo muerto a un valor suficientemente alto.

Cierre completo/ apertura completa (tolerancia valor nominal E1)

Si el valor nominal 0/4 mA ó 20 mA de las posiciones finales no es alcanzado, se puede ajustar una tolerancia para el valor nominal dentro del rango de las posiciones finales (parámetro “`FULL OPEN ADJUST/ FULL CLOSE ADJUST`”, página 38). Si la tolerancia es excedida o no alcanzada, el actuador continúa la operación hasta que se alcanza totalmente la posición final. Con esto se asegura que el actuador abre y cierra completamente.

Los rangos de tolerancia no son necesarios en combinación con PROFIBUS-DP, y por lo tanto, no son efectivos. En este caso el actuador cierra completamente tras recibir el valor nominal 0% y abre completamente tras recibir el valor nominal 100,0%.

Rango Partido

El rango partido permite la adaptación del posicionador a rangos de valor nominal, por ejemplo necesarios para controlar varios actuadores con la misma señal de consigna. Valores típicos para dos actuadores son 0 - 10 mA y 10 - 20 mA; pero son también posibles otros valores. Parámetros para el rango de valor nominal: "I/O1 ANALOG IN1 START" y "I/O1 ANALOG IN1 END", página 50, menú M41.

15.5.1 Cambio entre servicio Todo-nada (REMOTO) - Regulación (SETPOINT)

Para actuadores **con** posicionador, es posible el cambio entre servicio todo-nada y regulación mediante la entrada MODE (ver diagrama de cableado ACP ... KMS TP ...).

Entrada MODE: + 24 V = REMOTO = servicio todo-nada, es decir, el control es ejecutado mediante órdenes digitales ABRIR - PARAR - CERRAR.

Entrada MODO: 0 V (o entrada abierta) = SETPOINT = servicio de regulación, es decir, el control es ejecutado mediante una entrada analógica, p.ej. 4-20 mA.

15.6 Modo de operación FALLO

Figura P7



El modo de operación FALLO permite la realización de una maniobra de seguridad en caso de rotura de cable.

Se vigilan las siguientes señales:
- Señal de entrada E1 (valor nominal)
  por ejemplo:
  – Vigilancia de E1 = 4 - 20 mA
    E1 menor que 3,7 mA = rotura de cable
  – Vigilancia de E1 = 10 - 20 mA
    E1 menor que 9,7 mA = rotura de cable
  – Vigilancia de E1 = 0 - 20 mA no posible
- Señal de entrada E2 (valor real)
  por ejemplo:
  – Vigilancia de E2 (potenciómetro en actuador)
    Rotura de cable reconocida
  – Vigilancia de E2
    (transmisor electrónico de posición RWG 4 - 20 mA en actuador)
    E2 menor que 3,7 mA = rotura de cable

Comportamiento a fallo:

Comportamiento a fallo (GOOD SIGNAL FIRST)
(Parámetro "FAILURE BEHAVIOUR", página 36).
Se inicia una maniobra de seguridad sólo cuando no se ha reconocido una rotura de cable tras la conexión, sino que la rotura de cable es reconocida más tarde por la pérdida de la señal. Con esto se asegura que el actuador no realiza una maniobra de seguridad cuando es conectado sin la señal E1.

Comportamiento a fallo "FAIL IMMEDIATE")
(Parámetro "FAILURE BEHAVIOUR", página 36).
Se inicia una maniobra de seguridad tras rotura de cable.



Si FAIL IMMEDIATE está activado, se inicia una maniobra de seguridad inmediatamente tras las conexión del actuador si se produce rotura de cable.

Origen del fallo:

Causa del inicio del comportamiento a fallo:
(Parámetro “FAILURE SOURCE”, página 36)
- Pérdida de valor nominal E1
- Pérdida de valor nominal E1 o valor real E2

Posición de fallo:

Se pueden programar las siguientes acciones (reacciones del actuador) a pérdida de señal: (Parámetro “FAILURE POSITION”, página 36)

- FAIL AS IS: el actuador se detiene en la posición actual
- FAIL CLOSE: el actuador va a posición final CERRADO
- FAIL OPEN: el actuador va a posición final ABIERTO
- FAIL TO PRESET: el actuador va a una posición predeterminada

Posición predefinida:

Si se ajusta la acción “FAIL TO PRESET” (Parámetro “FAILURE POSITION”, página 36), el actuador va a la posición de seguridad indicada.

Retardo:

Determina el tiempo entre el reconocimiento de la rotura de cable y la iniciación de la acción de seguridad. (Parámetro “DELAY TIME”, pág. 36).

15.7 Relés de señalización

Los relés de señalización de AUMATIC son programables, pudiéndose asignar varias señales. Los componentes de la señal colectiva de fallo (relé de fallo) y de las posibles señales para los relés 1 a 5 son relacionados en páginas 34 a 36.

15.8 Modo por pasos

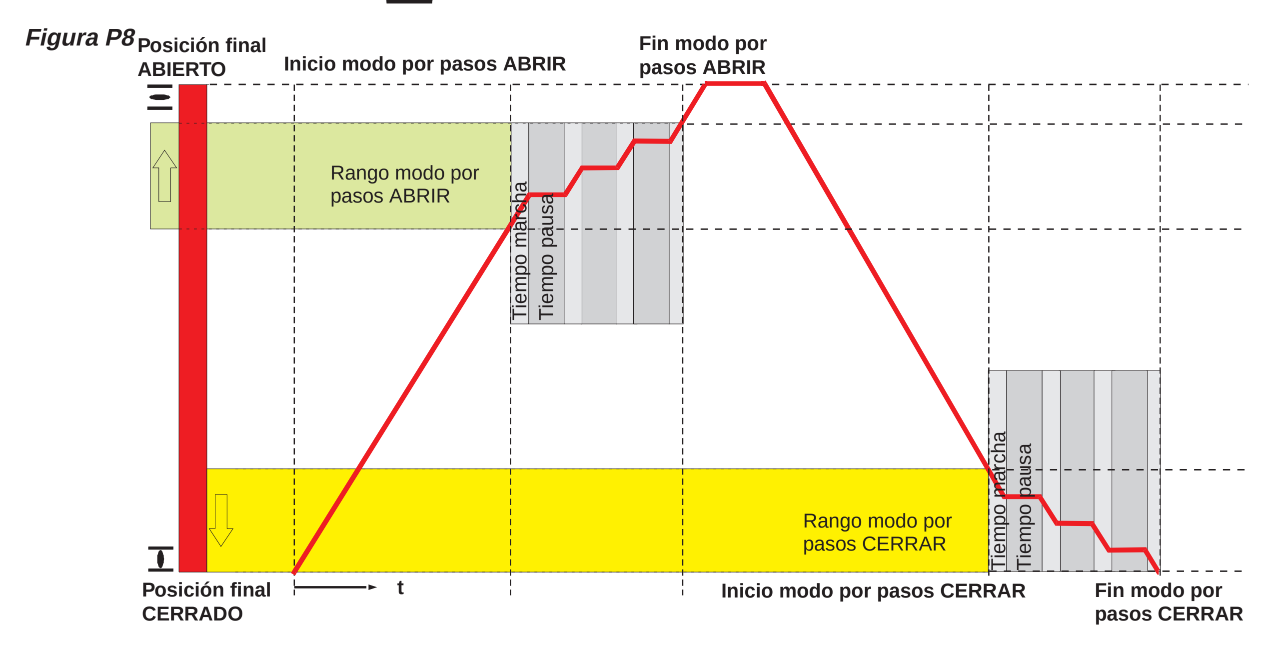
Con el modo por pasos el tiempo de maniobra puede ser aumentado para toda o una parte de la carrera (ver figura P8).

- El modo por pasos es posible en los modos de operación LOCAL, REMOTO y SETPOINT.
- El modo por pasos puede ser activado de forma independiente para cada sentido ABRIR y CERRAR (parámetro “DIRECTION OPEN” y “DIRECTION CLOSE”, página 37).
- Se puede establecer de forma independiente el rango (inicio y fin) del modo por pasos (parámetros “START STEP” y “STOP STEP”, página 37).
- Los tiempos de marcha y pausa pueden ser ajustados de forma independiente para los sentidos ABRIR y CERRAR (parámetro “ON TIME OPEN” / “OFF TIME OPEN” y “ON TIME CLOSE” / “OFF TIME CLOSE”, página 37).



Para poder efectuar los ajustes del modo por pasos en la pantalla, el ajuste “STEPPING MODE” (página 48, menú M40) debe estar en posición “VIEW ENABLED”.

Figura P8



15.9 Señal analógica de posición

Si el actuador está equipado con transmisor de posición (potenciómetro o RWG), está disponible una señal analógica de posición de 4 - 20 mA (aislada galvánicamente) (ver parámetro “I/O1 ANALOG OUT1 TYPE” página 50) en el conector (ver diagrama de cableado). No es necesario el ajuste de la señal para las posiciones finales, éste se realiza automáticamente con los finales de carrera LSC/WSR y LSO/WOEL.
Para desconexión por par, el final de carrera debe ser ajustado lo más cerca posible del limitador de par para minimizar la desviación de la señal.
Para actuadores con interface PROFIBUS-DP, la señal analógica de posición se genera vía representación de proceso.

15.10 Tipo de desconexión en posiciones finales

Por final de carrera:

El final de carrera (página 14, epígrafe 9) es ajustado de forma que el actuador desconecta en los puntos deseados. El limitador de par (página 13, epígrafe 8) actúa como protección de sobrecarga para la válvula.

Por par:

El limitador de par (página 13, epígrafe 8) es ajustado al par de desconexión deseado. Tras alcanzar este par, el actuador es desconectado. El final de carrera (página 14, epígrafe 9) sirve para señalizar y para el ajuste automático de la señal analógica de posición (página 61, epígrafe 15.9). Se debe ajustar de forma que el final de carrera actúe un poco antes de alcanzarse el par de desconexión. En caso contrario, se produce uno de los fallos siguientes: “TORQUE FAULT (OPEN)” o “TORQUE FAULT (CLOSE)” (página 30, menú S1)

Ajuste:

El tipo de desconexión adecuado para la válvula, por final de carrera o por par, puede ser ajustado de forma independiente en sentido ABRIR y CERRAR.

Parámetro “OPEN POSITION”, (página 31, menú M11)
Parámetro “CLOSED POSITION”, (página 31, menú M11)

15.11 Contacto mantenido o con auto-retención

Contacto mantenido: El actuador sólo se mueve en sentido ABRIR o CERRAR mientras una orden de maniobra está activa. Cuando la orden de maniobra es retirada, el actuador se detiene.

Auto-retención: El actuador se mueve en sentido ABRIR o CERRAR tras una orden de maniobra. Si la orden es retirada, el actuador continúa funcionando (auto-retención) hasta que es detenido por la orden PARAR, o cuando se alcanza una posición final o intermedia.

Auto-retención sin PARAR: Es posible la inversión directa del sentido de giro sin la orden PARAR.

Ajuste: Contacto mantenido o con auto-retención se pueden ajustar de forma independiente para los modos de operación LOCAL, REMOTO o SETPOINT.

Parámetro “MAINTAINED LOCAL”, (página 32, menú M13)
Parámetro “MAINTAINED REMOTE”, (página 33, menú M14)

15.12 Posiciones intermedias

En AUMATIC se pueden programar 4 posiciones intermedias.

Activación: La programación puede ser válida para operación local, remota o ambas (parámetro “POS. 1: SELECTOR SW.” a “POS. 4: SELECTOR SW.”, páginas 38 a 40).

Posicionamiento: Cada posición intermedia puede ser definida entre 0 y 100% de la carrera (parámetro “POS.1” a “POS.4”, páginas 38 a 39).

Comportamiento: La reacción del actuador al alcanzar una posición intermedia puede ser programado mediante los parámetros “POS. 1: BEHAVIOUR” a “POS. 4: BEHAVIOUR”, páginas 38 a 39.

Pos.	Texto normal	Reacción del actuador al alcanzar una posición intermedia
0	NO STOP	No se detiene en posición intermedia
1	STOP OPENING DIR.	El actuador se detiene durante operación ABRIR al alcanzar la posición intermedia. El actuador sólo reanuda la maniobra tras recibir una nueva orden.
2	STOP CLOSING DIR.	El actuador se detiene durante operación CERRAR al alcanzar la posición intermedia. El actuador sólo reanuda la maniobra tras recibir una nueva orden.
3	STOP BOTH DIR.	El actuador se detiene al alcanzar la posición intermedia. El actuador sólo reanuda la maniobra tras recibir una nueva orden.

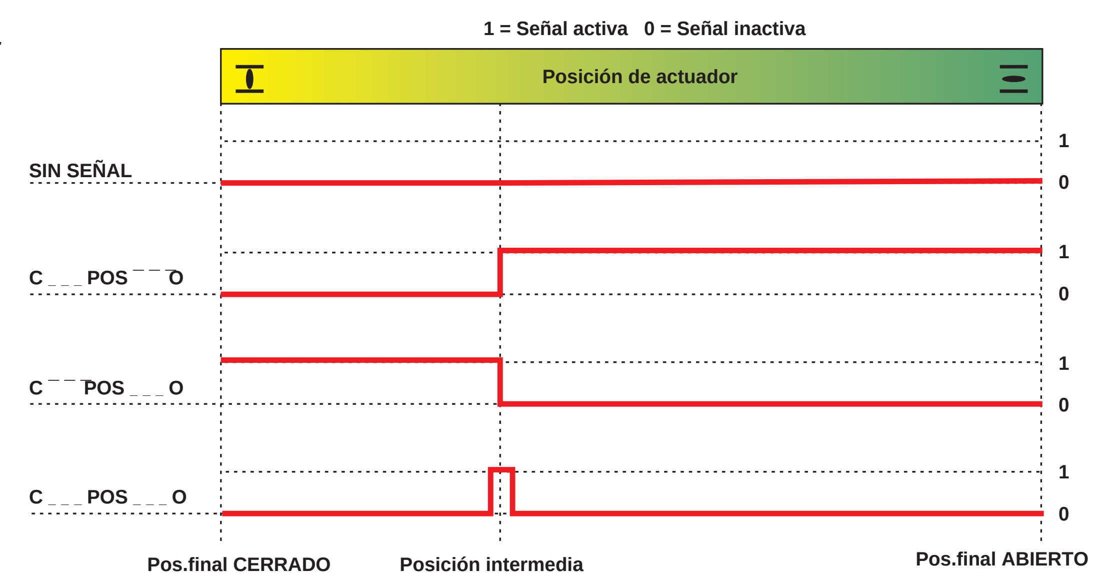


La interrupción de la maniobra al alcanzar una posición intermedia (pos. 1 a 3) sólo es efectiva en modos de operación LOCAL y REMOTO.

Señal: Si es necesario, la llegada a una posición intermedia puede ser señalizada a través de uno de los relés programables (parámetro “POS. 1: CONTROL” a “POS. 4: CONTROL”, páginas 38 a 40).

Pos.	Texto normal	Señales al alcanzar una posición intermedia
0	NOT USED	Sin señal
1	C_ _ _POS‾‾‾O	Señal activa desde llegada a posición intermedia hasta posición final ABIERTO
2	C‾‾‾POS_ _ _O	Señal activa desde posición final CERRADO hasta llegada a posición intermedia
3	C_ _ _POS_ _ _O	Señal de impulso generada al pasar por posición intermedia

Figura P9: Comportamiento de la señal de posiciones intermedias





Para poder realizar los ajustes de las posiciones intermedias en la pantalla, el ajuste "INTERMED. POSITIONS" (página 48, menú M40) debe estar en posición "VIEW ENABLED".

15.13 By-pass del limitador de par

Si es necesario, la vigilancia de par puede ser desactivada durante un tiempo determinado ajustable. El by-pass del limitador de par es independiente de la posición del actuador.
Parámetro "BY-PASS DURATION", página 31.

15.14 Funciones de vigilancia

15.14.1 Vigilancia de par

Si durante la maniobra se alcanza el par de desconexión ajustado, el actuador se detiene y se genera un fallo de par. El fallo es almacenado y debe ser confirmado mediante una orden de maniobra en sentido contrario, dependiendo de la configuración de AUMATIC. Localmente, el fallo puede ser confirmado mediante el pulsador RESET con el selector en posición LOCAL.

15.14.2 Protección del motor (vigilancia térmica)

Termostato (estándar)

Si la temperatura del motor alcanza el límite máximo permisible, el actuador se detiene y se genera un fallo térmico (señal colectiva de fallo). AUMATIC puede ser configurado para reset automático tras desconexión del motor o para reset manual mediante el pulsador RESET del mando local (ver parámetro MOTOR PROTECTION, página 49).

Termistor PTC (opción)

Si la temperatura del motor alcanza el límite permisible, el actuador se detiene y se genera un fallo térmico (señal colectiva de fallo). Tras el enfriamiento del motor, el fallo debe ser reseteado mediante el pulsador RESET del mando local. Si AUMATIC está equipado con interface de bus de campo, el reset puede efectuarse mediante una orden reset desde el bus.

15.14.3 Exceder el nº max. permisible de arrancadas o el tiempo de maniobra por hora

El nº max. de arrancadas por hora o el tiempo de maniobra por hora es vigilado. Estos valores son ajustados en fábrica dependiendo del tipo de actuador. Esta función de vigilancia señaliza cuando se exceden estos valores. El actuador no se detiene.

El exceso se registra también en los contadores
“WRN.STARTS/RUN1” y “WRN.STARTS/RUN2” (página 47).
“WRN.STARTS/RUN1” contiene el total de las secciones de tiempo durante las que se señalizó un aviso arrancadas / tiempo de maniobra,
“”WRN.STARTS/RUN2" contiene la duración máxima de un aviso arrancadas / tiempo de maniobra.
Ejemplo:
AUMATIC señaliza un total de 3 avisos arrancadas / tiempo de maniobra: una vez 20 min., una vez 15 min., una vez 22 min. En los contadores se registrarán los siguientes datos:
“WRN.STARTS/RUN2” = 57 min. ≙ total tiempo (20+15+22 min)
“WRN.STARTS/RUN2” = 22 min. ≙ tiempo más largo



Para poder realizar los ajustes de nº max. de arrancadas o max. tiempo de maniobra por hora en la pantalla, el ajuste “MONITOR TRIGGERS” (página 48, menú M40) debe estar en posición “FUNCTION ACTIVE”.

15.14.4 Vigilancia del tiempo de maniobra

Esta función permite la vigilancia del tiempo de maniobra del actuador. Si el actuador necesita más tiempo que el ajustado (Parámetro MAX. RUN TIME, página 37) para ir desde ABIERTO a CERRADO, se genera una señal de aviso. El actuador no se detiene. Cuando el actuador se mueve desde una posición intermedia a una posición final, el tiempo de maniobra vigilado para toda la carrera es convertido proporcionalmente según la carrera parcial.



Para poder realizar los ajustes tiempo de maniobra en la pantalla, el ajuste “MONITOR TRIGGERS” (página 48, menú M40) debe estar en posición “FUNCTION ACTIVE”.

15.14.5 Vigilancia de la reacción

AUMATIC vigila la reacción del actuador mediante la unidad de mandos del actuador.
Si no se registra reacción en el eje de salida del actuador dentro de un tiempo definido (parámetro REACTION TIME, página 46), el actuador es desconectado y se genera una señal de fallo (señal colectiva de fallo). La activación de la vigilancia de la reacción también es indicada en el menú de diagnosis.
El fallo puede ser reseteado con el pulsador RESET del mando local.
Si AUMATIC está equipado con interface de bus de campo, el reset puede efectuarse mediante una orden reset desde el bus.
La vigilancia de reacción está inactiva cuando la maniobra se realiza desde una posición intermedia.
La vigilancia de reacción es ajustada en fábrica (parámetro REACTION MONITORING, página 48).

15.15 Indicación de marcha (intermitente)

Se puede enviar una señal a través de los relés programables 1 a 5, para indicar si el actuador se está moviendo y en qué sentido. Parámetro relés de señalización 1 a 5 “OPENING BLINK” y “CLOSING BLINK”, páginas 34 a 36.

En el mando local, los LEDs pueden indicar si el actuador se está moviendo y en qué sentido (ver también página 22, epígrafe 14.4.2). La señal intermitente es activada o desactivada mediante el parámetro “BLINKER”, página 32.

15.16 Registro de datos operativos

AUMATIC registra diversos datos operativos en una memoria no volátil (EEPROM). Existen dos contadores, uno de los cuales se puede borrar. Los datos registrados (ver páginas 46 y 47) pueden ser leídos o borrados en la pantalla (ver página 25, epígrafe 14.5.4). El acceso para borrar está protegido con contraseña.



Para poder hacer los ajustes para el registro de datos operativos en la pantalla, el ajuste “OPERATIONAL DATA” (página 48, menú M40) debe estar en posición “VIEW ENABLED”.

15.17 Placa de características electrónica

La placa de características electrónica contiene datos del actuador y de la planta (ver página 47). Si se requiere, se pueden introducir o modificar los campos libres para el cliente, identificación de válvula e identificación de planta (ver también página 25, epígrafe 14.5.4).



Para poder hacer los ajustes para la placa de características electrónica en la pantalla, el ajuste “EL. NAME PLATE” (página 48, menú M40) debe estar en posición “VIEW ENABLED”.

15.18 Liberación del mando local (opción)

La operación del actuador con los pulsadores ABRIR - PARAR - CERRAR - RESET del mando local puede ser desactivada o liberada mediante la entrada digital RELEASE (ver diagrama de cableado ACP).
Desactivar operación local: sin señal en entrada RELEASE
Liberar operación local: conectar señal en entrada RELEASE

Adicionalmente, para poder operar los pulsadores, el selector del mando local debe estar en posición LOCAL.

Para actuadores con interface de bus de campo, la liberación del mando local se realiza a través del bus. Ver Instrucciones de servicio AUMATIC AC 01.1 PROFIBUS-DP o AUMATIC AC 01.1 MODBUS.

16. Fallos y avisos

16.1 Fallos

Los fallos interrumpen o evitan la operación eléctrica del actuador. Los fallos son indicados en la indicación de estado (página 29).
Dependiendo del fallo y de la configuración de AUMATIC, se envía una señal a través del relé de fallo (ver página 34, parámetro “ALARM CONTACT”). Se puede obtener más información en la indicación de diagnosis (página 52).

16.2 Avisos

Los avisos no tienen influencia sobre la operación eléctrica del actuador, sólo tienen efectos informativos.
Los avisos son indicados en la indicación de estado (página 30).
Se puede obtener más información en la indicación de diagnosis (página 52). Dependiendo de la configuración de AUMATIC, los avisos son señalizados por el relé de fallo (ver página 34, parámetro “ALARM CONTACT”).

16.3 Problemas con la señal de posición E2 (del actuador)

- Comprobar parámetro “FEEDBACK E2” (M4101):
  El valor debe corresponderse con el transmisor de posición instalado.
- Comprobar parámetro “I/O1 ANALOG OUT1” (M410A):
  El valor debe corresponderse con el diagrama de cableado.
- Comprobar parámetro “I/O1 ANALOG OUT1 TYPE” (M410B):
  El valor debe corresponderse con la señal requerida.

- Comprobar páginas de diagnosis D7 o D8 (depende del tipo de transmisor de posición instalado en el actuador):
  Valor en línea superior: valor bruto en pos.final CERRADO
  Valor en la línea inferior: valor bruto en pos.final ABIERTO
  Valor en la línea intermedia: valor bruto actual de posición (debe cambiar uniformemente a lo largo de la carrera mientras el actuador está girando).
- Para desconexión por par:
  Ajustar posición final lo más cerca posible del punto de desconexión por par.
- Comprobar la alimentación aislada galvánicamente 24 V CC del transmisor de posición.

16.4 Problemas con el setpoint E1

- El parámetro “POSITIONER” (M4000) debe estar en posición POSITIONER ENABLED
- Comprobar parámetro “SETPOINT E1” (M4100):
  El valor debe corresponderse con el diagrama de cableado.
- El rango de entrada del interface paralelo debe estar ajustado correctamente (parámetros “I/O1 ANALOG IN1 START” (M410H) y “I/O1 ANALOG IN1 END” (M410I)
- Los parámetros de la tolerancia deben estar ajustados correctamente (parámetros “FULL OPEN ADJUST” (M1901) y “FULL CLOSE ADJUST” (M1902)
- La señal de posición debe funcionar correctamente (ver epígrafe 16.3).

16.5 Pantalla LCD ilegible

- Comprobar alimentación AUMATIC 24 V (p.ej. todos los LEDs del mando local deben lucir brevemente, si es necesario, comprobar fusibles).
- Modificar el parámetro de contraste “LCD CONTRAST” (M011)
  (valor más alto = pantalla más oscura) o ver página 23.

16.6 El actuador no se mueve

- Comprobar tensión del motor.
- Comprobar alimentación AUMATIC 24 V (p.ej. todos los LEDs del mando local deben lucir brevemente, si es necesario, comprobar fusibles).
- Comprobar señales de fallo (página de estado S1 o diagnosis D2). El actuador no puede ser operado si han ocurrido señales de fallo.

16.7 El actuador sólo funciona en local

- El ajuste de “I/O STACK1” (M4106) debe corresponderse con el diagrama de cableado.
- Comprobar señal “NOT READY IND.” (página de estado S3).

16.8 El actuador no es desconectado por el final de carrera en sentido CERRAR o ABRIR

El actuador está configurado para desconexión por par.

Configurar actuador para desconexión por final de carrera:

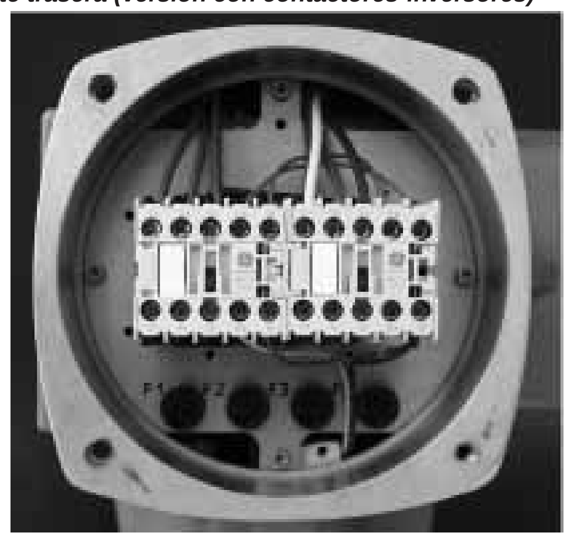
- Ajustar parámetro “CLOSED POSITION” (página 31) a ‘LIMIT’.
- Ajustar parámetro “OPEN POSITION” (página 31) a ‘LIMIT’.

17. Fusibles




- **Desconectar interruptor principal antes de cambiar fusibles**
- **Para acceder a los fusibles (figura W), extraer la cubierta en parte trasera**
- **Solamente utilizar fusibles del mismo valor**

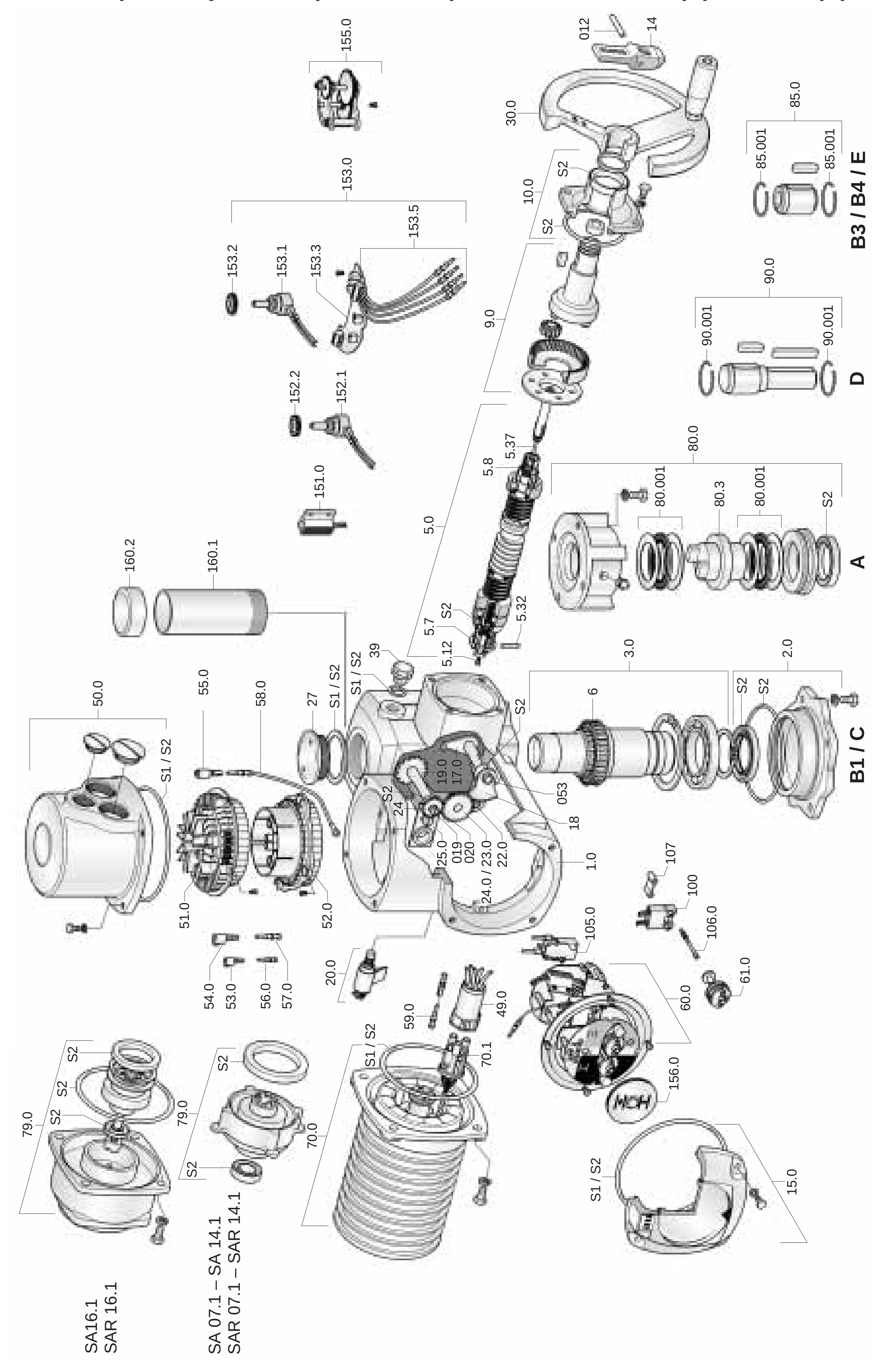
Figura W: Parte trasera (versión con contactores-inversores)



Fusibles: (Figura W)	**1F1 / 1F2** **2F1 / 2F2**	**F 3**	**F 4**
Tamaño	6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Con contactores-inversores	1 A T; 500 V	1,6 A T 250 V	1,25 A T 250 V
Con tiristores	16 A FF; 500 V	1,6 A T 250 V	1,25 A T 250 V

1F1/ 1F2: Versión contactor: Fusibles primarios para fuente de alimentación
2F1/ 2F2: Versión tiristores: Fusibles primarios para fuente de alimentación y módulo tiristores
F3: Alimentación interna 24 V CC
F4: Alimentación interna 24 V CA (opcional: 115 V CA); Calefacción, dispositivo reset termistores, contactor-inversor
F5: Fusible de reset automático (protección de cortocircuito) para alimentación externa 24 V CC para el cliente
Este fusible está situado en la fuente de alimentación y no es accesible desde la parte trasera.

18. Plano de explosión y lista de piezas de repuesto. Actuador SA(R) 07.1 - SA(R) 16.1

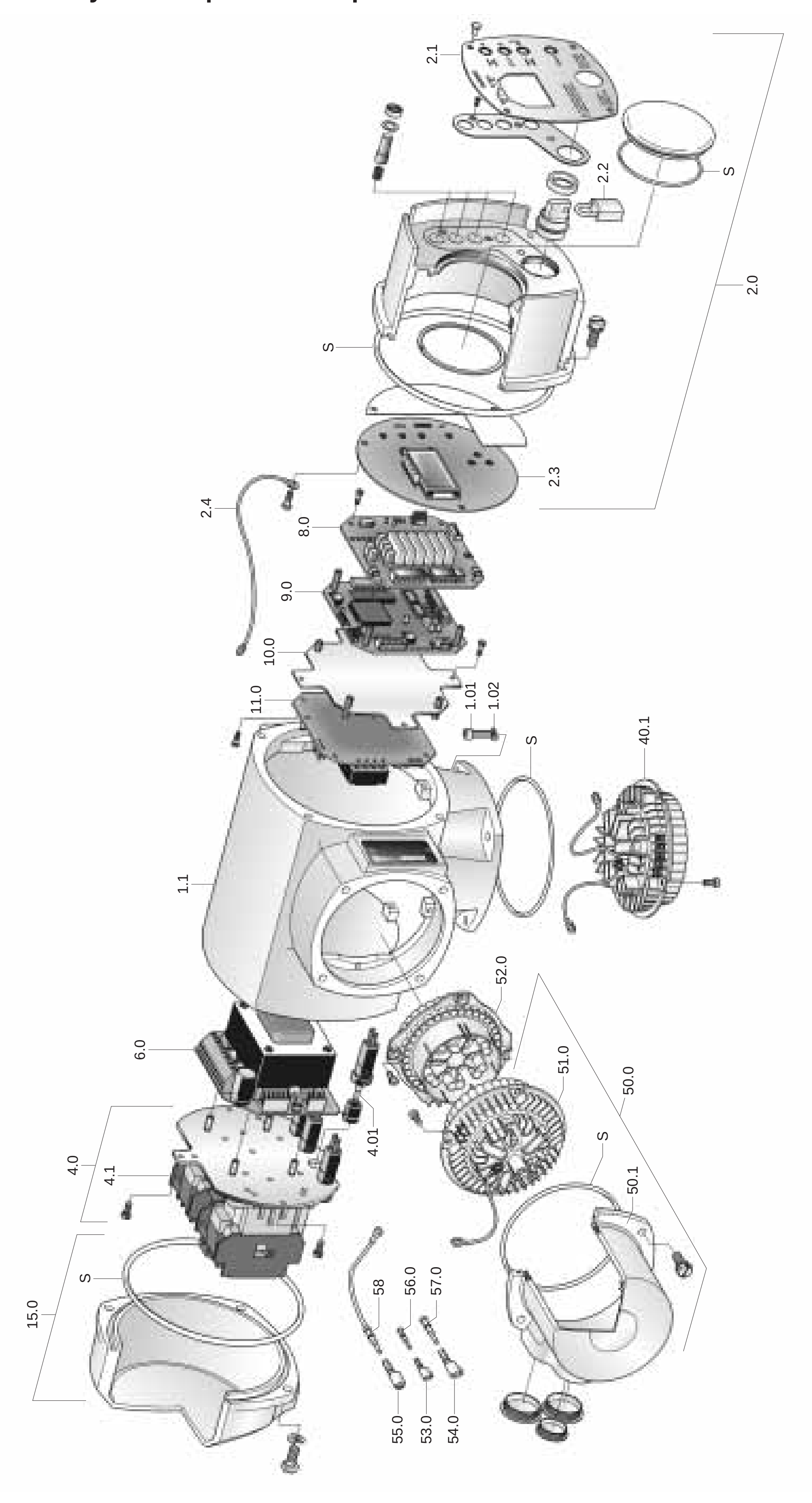


Nota:
En los pedidos de piezas de repuesto, es imprescindible mencionar el tipo de actuador y su número de comisión. Estos datos se encuentran en la placa de características en el cuerpo del actuador.

Nº Pieza	Tipo	Denominación	Nº Pieza	Tipo	Denominación
012	E	Pasador ranurado	58.0	B	Cable de tierra
019	E	Tornillo de cabeza redonda	59.0 [1]	B	Terminal macho motor y termostato en conector de motor
020	E	Arandela de sujeción			
053	E	Tornillo avellanado	60.0	B	Unidad de mandos cpl. (sin discos de par, sin interruptores)
1.0	B	Carcasa cpl.			
2.0	B	Brida, conjunto inferior	61.0	B	Disco de par
3.0	B	Eje hueco cpl., sin corona	70.0	B	Motor
5.0	B	Sinfín cpl.	70.1 [1]	B	Conector motor macho (sin terminales)
5.12	E	Tornillo de presión			
5.32	E	Pasador de acoplamiento	79.0 [2]	B	Planetario cpl.
5.37	B	Cable mando manual cpl.	80.0 [3]	B	Acoplamiento tipo A cpl. (tuerca en bruto)
5.7	E	Embrague motor			
5.8	B	Embrague mando manual cpl.	80.001 [3]	E	Juego de rodamientos de agujas
6	E	Corona	80.3 [3]	E	Tuerca de roce tipo A (en bruto)
9.0	B	Planetario para mando manual cpl.	85.0 [3]	B	Acoplamiento tipo B3
10.0	B	Brida de retención cpl.	85.001 [3]	E	Anillo elástico
14	E	Palanca de cambio manual	90.0 [3]	B	Acoplamiento tipo D
15.0	B	Tapa unidad de mandos cpl.	90.001 [3]	E	Anillo elástico
17.0	B	Palanca limitador de par cpl.	100	B	Interruptor final de carrera / lim. par (con terminales incluidos)
18	E	Segmento dentado			
19.0	B	Corona de transmisión cpl.	105.0	B	Intermitente, con terminales incluidos (sin disco de impulso, sin placa aislante)
20.0	B	Trinquete cpl.			
22.0	B	Piñón II para limitador de par cpl.	106.0	B	Espárrago roscado para interruptores
23.0	B	Rueda de transmisión lim.par cpl.	107	E	Espaciador
24	E	Piñón final de carrera	151.0	B	Calefacción
24.0	B	Piñón intermedio final de carrera cpl.	152.1 [3]	B	Potenciómetro (sin piñón)
25	E	Placa de retención	152.2 [3]	B	Piñón para potenciómetro
27	E	Tapón roscado	153.0 [3]	B	RWG cpl.
30.0	B	Volante con maneta cpl.	153.1 [3]	B	Potenciómetro para RWG (sin piñón)
39	E	Tapón roscado			
49.0 [1]	B	Conector motor hembra cpl.	153.2 [3]	B	Piñón para RWG
50.0	B	ver lista de repuestos AC 01.1	153.3 [3]	B	Tarjeta electrónica RWG
51.0	B	ver lista de repuestos AC 01.1	153.5 [3]	B	Cables para RWG
52.0	B	Conector macho sin terminales	155.0 [3]	B	Engranaje reductor
53.0	B	ver lista de repuestos AC 01.1	156.0 [3]	B	Indicador mecánico de posición
54.0	B	ver lista de repuestos AC 01.1	160.1 [3]	E	Tubo protección husillo (sin tapón)
55.0	B	ver lista de repuestos AC 01.1	160.2 [3]	E	Tapón tubo protección husillo
56.0	B	Terminal macho mando	S1	S	Juego de juntas, pequeño
57.0	B	Terminal macho motor	S2	S	Juego de juntas, grande
Tipo B = subconjunto		Tipo E = componente	Tipo S = juego		cpl. = completo

1) SA 16.1 con velocidades desde 32 hasta 180 rpm; motor cableado directamente a conector macho (52.0).
2) solamente requerido para algunas velocidades de salida
3) no incluido en la versión básica

19. Plano de explosión y lista de piezas de repuesto. AUMATIC AC 01.1



Nota:
En los pedidos de piezas de repuesto, es imprescindible mencionar el tipo de control integrado y su número de comisión. Estos datos se encuentran en la placa de características.

Nº Pieza	Tipo	Denominación	Nº Pieza	Tipo	Denominación
1.01	E	Tornillo cabeza hexagonal	11.0	B	Pletina de relés
1.02	E	Arandela	15.0	B	Tapa cpl.
1.1	E	Carcasa	40.1	E	Conector hembra (con terminales)
2.0	B	Mando local cpl.	50.0	B	Tapa conector cpl.
2.1	E	Carátula mando local	50.1	E	Tapa conector
2.2	E	Candado	51.0	B	Conector hembra (con terminales)
2.3	E	Pletina mando local	52.0	B	Conector macho (sin terminales)
2.4	B	Cable de tierra	53.0	B	Terminal hembra mando
4.0	B	Contactores cpl.	54.0	B	Terminal hembra motor
4.01	S	Fusible secundario	55.0	B	Terminal hembra tierra
4.1	E	Contactores	56.0	B	Terminal macho mando
6.0	B	Fuente de alimentación	57.0	B	Terminal macho motor
8.0	B	Pletina interface	58.0	B	Cable de tierra
9.0	B	Pletina lógica	S	S	Juego de juntas
10.0	B	Placa de montaje			

Los cables de conexión deben ser seleccionados según el diagrama de cableado.

20. Mantenimiento

Tras la puesta en marcha, comprobar posibles daños de pintura en el actuador. Si es necesario, retocar para evitar corrosión. AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

Los actuadores AUMA precisan muy poco mantenimiento. Si se ha realizado una puesta en marcha correcta, se garantizará un servicio fiable.

Las juntas de elastómero sufren envejecimiento y, por lo tanto, deben ser inspeccionadas regularmente y sustituidas si es necesario.

También es muy importante que las juntas tóricas de las tapas estén colocadas correctamente, y los prensaestopas bien apretados para evitar entrada de agua o suciedad.

Recomendaciones:
- Si el actuador funciona esporádicamente, hacer una maniobra cada 6 meses. Con esto se asegura que el actuador está siempre listo para funcionar.
- Aproximadamente 6 meses tras la puesta en marcha y luego una vez al año, comprobar el apriete de los tornillos entre actuador y válvula/reductor. Si es necesario, volver a apretar (ver tabla 1, página 8).
- Para actuadores con acoplamiento tipo A: cada 6 meses, lubricar con grasa de rodamientos en los engrasadores.



- **La lubricación del husillo de la válvula se debe hacer por separado.**

En fábrica, el actuador se rellena de grasa de alta calidad.
Se recomienda la sustitución de la grasa en los siguientes casos:

- Funcionamiento esporádico, tras 10 - 12 años
- Funcionamiento frecuente, tras 6 - 8 años



Se recomienda utilizar lubricantes originales AUMA.

21. Servicio

AUMA ofrece servicios de mantenimiento y revisión de actuadores. Las direcciones de sucursales y representantes se encuentran en la página 75 o en internet (página 74).

22. Declaración de Conformidad y Declaración de Incorporación

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



Original Declaration of Incorporation of Partly Completed Machinery (EC Directive 2006/42/EC) and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directives on EMC and Low Voltage

for electric AUMA multi-turn actuators of the type ranges **SA 07.1 – SA 48.1** and **SAR 07.1 – SAR 30.1** in versions **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** or **AUMATIC**.

AUMA Riester GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that the above mentioned multi-turn actuators meet the following basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC: Annex I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

The following harmonised standards within the meaning of the Machinery Directive have been applied:

EN 12100-1: 2003	ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

With regard to the partly completed machinery, the manufacturer commits to submitting the documents to the competent national authority via electronic transmission upon request. The relevant technical documentation pertaining to the machinery described in Annex VII, part B has been prepared.

AUMA multi-turn actuators are designed to be installed on industrial valves. AUMA multi-turn actuators must not be put into service until the final machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 2006/42/EC.

Authorised person for documentation: Peter Malus, Aumastrasse 1, D-79379 Muellheim

As partly completed machinery, the multi-turn actuators further comply with the requirements of the following directives and the respective approximation of national laws as well as the respective harmonised standards as listed below:

(1) Directive relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(2) Low Voltage Directive (2006/95/EC)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Year of affixing of the CE marking: 2010

Muellheim, 2009-12-29

H. Newerla, General Management

This declaration does not contain any guarantees. The safety instructions in product documentation supplied with the devices must be observed. Non-concerted modification of the devices voids this declaration.

Y004.922/002/en

Índice

L
Liberación del mando local 65
Limitadores de par 13
Lista de piezas de repuesto 69
actuador 69
control 71

M
Mando local 22
Mando manual 10
Maniobra de prueba 15
Maniobra de seguridad 59
Mantenimiento 4,72
Modos de operación 55
modo de operación LOCAL 56
modo de operación OFF 55
modo de operación REMOTO (todo-nada) 56
modo de operación SETPOINT (regulación) 57
Montaje a válvula / reductor 8

N
Nº de comisión 74
Número de arrancadas 63

O
Operación de EMERGENCIA 56,57

P
Parámetros de software 29
Placa de características 11
Placa de características electrónica 27,65
Plano de explosión 68
actuador 68
control 70
Posicionador 57
Posiciones intermedias 62
Post-recorrido 58
Potenciómetro 19
Protección del motor 5,63

Information también disponible en internet:

Diagrama de cableado, protocolo de inspección final y documentación técnica adicional están disponibles en internet **http://www.auma.com** tras introducir el número de comisión.

Alemania

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 0
Fax +49 7631 809 250
E-Mail riester@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 34
E-Mail riester@wof.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
E-Mail Service@scm.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Toyota-Allee 44
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
E-Mail Service@sck.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
DE 85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
E-Mail Riester@scb.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
DE 21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
E-Mail DierksS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Industrie
Krelingen 150
DE 29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
E-Mail HandwerkerE@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
E-Mail ZanderC@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
DE 45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
E-Mail SpoedeK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstraße 4
DE 69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
E-Mail WagnerD@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
E-Mail KoeglerS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Baden
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809-193
Fax +49 7631 809-294
E-Mail HenselR@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Kraftwerke
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 192
Fax +49 7631 809 - 294
E-Mail WilhelmK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
DE 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
E-Mail JochumM@auma.com

Europa

AUMA Armaturenantriebe GmbH
Handelsstraße 14
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
E-Mail office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstrasse 43
CH 8965 Berlikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
E-Mail RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
E-Mail auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
PI 21 / Hyljekuja 5
FI 02271 Espoo 27
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
E-Mail auma@aumator.fi

AUMA France
Z.A.C. Les Châtaigniers III
FR 95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
E-Mail servcom@auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
E-Mail mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
IT 20020 Lainate Milano
Tel +39 0 2 9317911
Fax +39 0 2 9374387
E-Mail info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
E-Mail office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
Ul. Legionów Polskich 17
PL 41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
E-Mail R.Ludzien@auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
12, 3-y Pavlovsky Pereulok
RU 113093 Moscow
Tel +7 503 234 42 53
Fax +7 503 234 42 53
E-Mail aumarussia@auma.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 3326 6300
Fax +45 3326 6301
E-Mail GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
E-Mail iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
86, Konstantinoupoleos St.
GR 13671 Acharnai Athens
Tel +30 10 2409485
Fax +30 10 2409486
E-Mail info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
Postboks 85
Jongsasveien 3
NO 1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
E-Mail post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
5° Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A3, Estrada de Albarraque - Linhó
PT 2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
E-Mail jpalhares@tyco-valves.com

ERICHS ARMATUR AB
Box 9144
Travbanegatan 8
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
E-Mail info@erichsarmatur.se

MEGA Endustri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK. 17/18
TR 06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 4780813
Fax +90 312 4780831
E-Mail megaltd@turk.net

América del Norte

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
US PA 15 205 Pittsburgh
Tel +1 412 7871340
Fax +1 412 7871223
E-Mail mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive, Unit 1 A
CA L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
E-Mail troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
Av. cuitlahuac 1422, Col. Aguilera, Delegacion Atzco.
MX C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 555 61 701
Fax +52 535 63 337
E-Mail informes@iess.com.mx

América del Sur

AUMA Chile Respresentative Office
Avenida Larrin 6642, Of. 304
CL La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
E-Mail aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
Piedras 1930
AR C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
E-Mail contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Rod. Cônego Cyriaco S. Pires, km 01
BR 13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
E-Mail atuador.auma@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.
Apartado Aereo 7384
Avenida Eldorado No. 97-03
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
E-Mail dorian_hernandez@ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
Av. 10 de Agosto N57-47 y José Borrero. Piso 2
EC Quito
Tel +593 2 281 0315
Fax +593 2 241 9482
E-Mail proconti@uio.satnet.net

Multi-Valve Latin America S. A.
Amador Merino Reyna 496, OF 301
PE San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
E-Mail multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
P.O. Box 36 41 53
PR 00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
E-Mail Passco@prtc.net

Suplibarca
Centro Comercial Carmen, Avenia La Limpia Local 1-2 # 85-39
VE Maracaibo Edo, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
E-Mail suplibarca@iamnet.com.ve

África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O. Box 1283
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
E-Mail aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
EG Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
E-Mail atec@intouch.com

Asia

AUMA (India) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase Peenya Industrial Area
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 8394655
Fax +91 80 8392809
E-Mail info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
1-15-17 kyoumachi, Kawasaki-ku
JP 210-0848 Kawasaki-city Kanagawa Pref.
Tel +81 44 329 1061&1062
Fax +81 44 329 1063
E-Mail mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01 - 02, Sing Industrial Complex
SG 569510 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
E-Mail sales@auma.com.sg

AUMA Middle East Representative Office
P.O. Box 26675
AE Sharjah
Tel +971 6 5746250
Fax +971 6 5746251
E-Mail auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
Room 202, Yuanchenxin Building, 12 Yumin Road, Madian Chaoyang District
CN 100029 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
Fax +86 10 8225 2496
E-Mail mailbox@auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1, Hofai Commercial Centre 218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 24163726
Fax +852 24163763
E-Mail pcltd@netvigator.com

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
P.O. Box 4
24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung Po-Ku
KR 150-010 Seoul Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
E-Mail dw7994@users.unitel.co.kr

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
P.O. Box 391
KW 22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
E-Mail arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 1123
Rayyan Road
QA Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
E-Mail behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
232/13 Yen-A-Kart Soi 2
TH 10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
E-Mail sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
2nd Fl., No. 32, Lane 308, Section 3, Ho-Ping East Road
TW Taipei
Tel +886 2 27333530
Fax +886 2 27365526
E-Mail ta3530@ms67.hinet.net

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
P.O. Box 792
78 Dickson Avenue
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
E-Mail info@barron.com.au

auma

Solutions for a world in motion.



Actuadores multi-vueltas
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 - SA 48.1
Par desde 10 hasta 32 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 min^{-1}



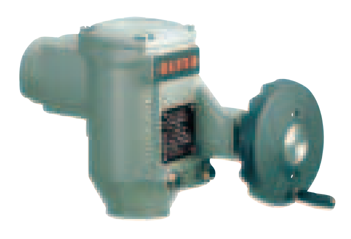
Actuadores multi-vueltas SA/SAR con control integrado AUMATIC
Par desde 10 hasta 1 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 min^{-1}



Actuadores multi-vueltas SA con unidades de empuje lineal LE
Empuje desde 4 kN hasta 217 kN
Carrera hasta 500 mm
Velocidad de maniobra
desde 20 hasta 360 mm/min



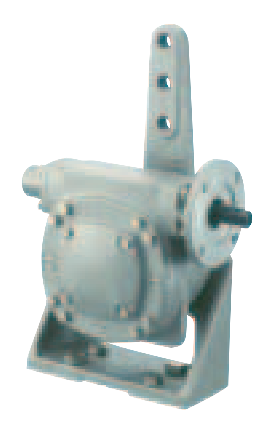
Actuadores 1/4 vuelta
SG 05.1 – SG 12.1
Par desde 100 hasta 1 200 Nm
Tiempo man. 90° desde 4 hasta 180 s.



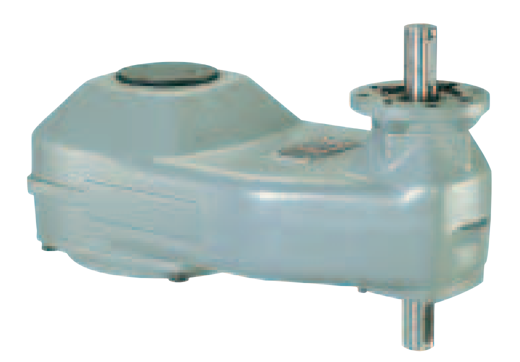
Actuadores 1/4 vuelta
AS 6 – AS 50
Par desde 25 hasta 500 Nm
Tiempo maniobra 90° desde 4 hasta 90 s



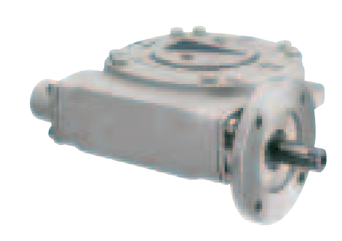
Reductores engranaje cónico
GK 10.2 – GK 40.2
Par hasta 16 000 Nm



Reductores sinfín con palanca
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
Par hasta 32 000 Nm



Reductores engranaje recto
GST 10.1 - GST 40.1
Par hasta 16 000 Nm



Reductores sinfín
GS 40.3 – GS 125.3
GS 160 – GS 500
Par hasta 360 000 Nm



WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O.Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
e-mail riester@auma.com
www.auma.com

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)7113/4803 0
Fax +49 (0)7113/4803 34
e-mail riester@wof.auma.com
www.auma.com



Nº de registro del certificado
12 100 4269

Y000.181/009/es/2.02